

40 GODINA IZGRADNJE BEOGRADA



Beograd je jedan od najstarijih gradova Evrope . . .

Jedno keltsko pleme — Skordisci, ustaljuje svoje centralno naselje u zoni ušća Save u Dunav, početkom III veka pre nove ere — *Dunum*. Posle Skordiska, doseljavanjem Singa — mešanjem domorodačkog i pridošlog stanovništva — nastaje *Singidunum* . . .

Negde oko 100 godina pre nove ere Singidunum postaje sedište IV legije Flavije — i tako ulazi u antički period . . .

Posle podele Rimske imperije na istočnu i zapadnu, Singidunum je ostao na granici dva carstva, i dve duhovne i materijalne kulture. Za čitavih deset vekova sva privredna, kulturna i politička strujanja, svi ratnički prodori prema Vizantiji, prolazili su preko njega kao sobraćajnog i strateškog ključa Istočno-vizantijskog carstva . . .

Od IX veka javlja se slovensko ime *Beograd*. Kraj toga što ga naseljavaju Sloveni, njime povremeno vladaju, Franci, Bugari, Mađari; zatim kroz njega prolaze, pljačkaju ga i pustoše, Krstaši. U drugoj polovini XIII veka Beograd prvi put dolazi u posed srpskih vladara.

Tada je Beograd bio *utvrđenje i varoš* unutar zidina tvrđave *sa predgrađem* na savskoj i dunavskoj strani. Iznova su podignuta utvrđenja, podizane mnoge javne i religiozne zgrade; intenzivno je naseljavan uz brojne povlastice, posebno za trgovce . . .

Po osvajanju Beograda od Sulejmana Veličanstvenog 1521. godine, određena je njegova budućnost u okvirima Turskog carstva sve do XVIII odnosno početkom XIX veka . . .

Početkom XIX veka nastaje savremena istorija srpskog, a u XX veku, jugoslovenskog Beograda . . .

40 godina izgradnje Beograda

sadržaj

Translated by Svetlana Maksimović, arch.

Izdavački savet Časopisa „Izgradnja": Stevan Stevanović, predsednik, Draško Berisavljević, Atanasije Bogdanović, Uglješa Bogunović, Vjekoslav Brguljan, Aleksej Brkić, Joka Vujičić, Milan Đoković, Krešimir Martinković, Mirko Milosavljević, Živorad Radosavljević i Nikola Cekić

Uređivački odbor: Krešimir Martinković, glavni i odgovorni urednik, Miloš Jarić, urednik, Ratko Vujnović, Aleksandar Đorđević, Uroš Martinović, Platon Rajinac i Bratislav Stojanović

Tehnički urednik: Dragan Bašić

Izdavač: Časopis „IZGRADNJA", Savez građevinskih inženjera i tehničara SR Srbije i Savez društava arhitekata Srbije, Beograd, Kneza Miloša 7a/II, tel. 343-563, žiro račun 60803-678-10932 Časopis „IZGRADNJA"

Grafička oprema i štampa: Institut Goša, Zavod za izdavačku i grafičku delatnost, Beograd, Dalmatinska 47, tel. 772-410, 772-429

Oslobođeno republičkog poreza prometa robe na malo na osnovu mišljenja Sekretarijata za kulturu SRS broj 413-151/72—03 od 12. decembra 1972. godine.

NA PRAZNIK BEOGRADA

Prekjuče

Prekjuče, a pri tome mislim na vreme pre kojeg smo počeli da odbrojavamo ove svečarske trenutke, na vreme 1919/20-1938. u kome je izgrađeno 7.368 zgrada, od kojih bar polovina (doduše oronulo, nečisto i neodržavano) dočekuje ovaj praznik građevinara bez dovoljno radosti – gradili smo stihijno, bez plana, bez prostorne organizacije i uglavnom štiteći posed i posednika. Uostalom, to karakteriše epohu, ne samo u nas, već uopšte i svuda.

Romatničari, koji danas napadaju bez izuzetka svaki red u prostoru (više u Novom nego u starom Beogradu), koristiće se čovekoljubljem, psihologijom i sociologijom da dokažu kako je to prekjuče bilo zastupljeno u prostoru, zaboravljajući pri tom na komunalnu higijenu i standard ostvarivan česmom tamo negde u dvorištu, zaboravljajući da uz romantiku prostora nastalog prekjuče u sliku mora biti uključen i deo onog što ne želimo da vidimo. Doduše, bilo je i tada zgrada izgrađenih u vidu vila na Dedinju, kao i onih „moja kućica – moja slobodica" u profesorskoj ili činovničkoj koloniji, sa komunalnim i ostalim standardom koji se i danas samo može poželeti.

To prekjuče ostavilo nam je i mnoga nasleđa, mnoge obaveze i predubeđenja na osnovu kojih smo se, još koliko juče, odricali bloka, ulice, ivične izgradnje i rekonstrukcije, a da pri tom nismo ni smatrali potrebnim da poroveravamo takve stavove.

Juče

Zatim ono juče, temeljeno na Atinskoj povelji, na novom, osunčanom, provetrenom i čoveku primerenom prostoru u zelenilu (ne manje od 18 m²/stanovniku u neto bilansu) sa jasno definisanom podelom na stanovanje, rekreaciju i rad. Doduše, oduvek smo se pitali zašto je rad na poslednjem mestu, da li je to zbog toga što je on još uvek prinuda ili zbog toga što je to nasleđe iz prvobitne podele društva u kome se rad odvijao (izuzev usluga naravno) uvek van naseljenih mesta.

Još koliko juče – znali smo sve! Bili smo sigurni da je sve što radimo dobro i da ne može biti bolje! A stvarno smo radili sa entuzijazmom – čak i onda kada smo prikazivali rekorde u zidanju (uz potpunu zapanjenost onih od prekjuče!) i kada nam spojnice nisu bile potpuno zalivane.

To juče beleži vreme u kome smo (za desetak godina razvoja samo) stali uz bok sa svetskim velesilama u građevinarstvu, vreme Beogradskog sajma, prednaprezanja betona, industrijalizacija u stambenom zgradarstvu, vreme istraživanja . . . . . To je vreme u kojem smo učili, a da nas nije bilo sramota, vreme u kome smo se ponosili, a imali smo i čime.

Naravno, bilo je i grešaka: govorilo se o gradu – spavaonici, a objašnjavalo se posledicama nedostatka sredstava; napadao se šematizam, a izgovaralo se industrijalizacijom; kritikovalo se napuštanje rekonstrukcije starog grada, a objašnjenja su ukazivala na potrebu koncentracije izgradnje; prigovori kvalitetu prigušivani su podacima o visokoj produktivnosti.

U to vreme i Beograd je imao svog Haussmanna – krupni saobraćajni potezi zauvek su Beograd uveli u porodicu velikih gradova.

Privreda nije uticala na razvoj grada – udruženi rad bi to mogao, ali dosad nije pronašao efikasan način za takvu vrstu uticaja; možda su mesta na kojima se privreda oglašavala bila previše direktorska, inokosno-upravljačka sa suviše poslovnog, pa čak i staleškog, uz mali dodatni impuls tehnomenadžerskog.

Danas

Danas je počelo juče! Deset godina unazad trudimo se da dokažemo da su naše jučerašnje odluke bile pogrešne; da treba rehabilitovati prostor kojeg smo se, još koliko juče, bili sasvim odrekli. U gradovima, u mondenskom, velikovaroškom svetu javlja se ponovo stil (sećam se, doduše, profesora koji je tek što je započelo juče, prorokovao ono poznato: „sve se menja, večito ostaje samo stil barok"), „neogotika", „neoklasicizam", „neo . . . . . ", nisu nas ostavili van svog uticaja. Međutim, kako nikada nije ništa učinjeno, a da pored negativnih nije proizvelo i pozitivne uticaje, to su nam i „stilovi" pored brojnih ispada („erkera"), koji pokatkad započinju i iznad šesnaestog sprata, sasvim bez potrebe da se prisvaja zajednički prostor, vratili krovove, a da nam pri tom čak i ne smeta što su na silu strmi („mansardni"), pa spratni prostor čine potkrovnim.

A onaj jed koji izbija kroz kritiku onoga što je prethodno ostvareno: sad, kada smo mi koji znamo kako treba došli na red, sad smo uskraćeni u mogućnosti da pokažemo koliko znamo . . . . . taj jed dočekuje svaku generaciju u trenutku smene, pa i ovu, uz odgovor koji je uvek isti: da bi se pokazalo koliko znaš potrebno je vrlo malo prostora i vrlo mnogo znanja.

Nismo više među onima koji stoje na vrhu građevinskog umeća, pretekli su nas i oni kojima smo juče služili kao uzor, pa ipak ono što je učinjeno ostaje kao svedok vremena u kome je jedan grad, sa stanovništvom koje je u njemu živelo, izrastao u svoju neminovnost, sa svim mukama, promašajima i greškama koje prate transformaciju prilikom svakog prelaska iz jednog stanja u drugo.

Dakle, radujmo se, ne samo zbog onog juče već i zbog onog sutra, koje će poučeno našim greškama, svakako biti izvor veće radosti i većih uspeha!

Prof. dr Krešimir Martinković

NE ZAVISI SVE OD PLANERA

Nedavno je delagacija grada Beča bila u poseti Beogradu i tom prilikom organizovana je zanimljiva izložba u Beču. Ne treba ni reći šta je sve Imperija ostavila u svojoj prestonici, niti ima smisla praviti paralele sa Beogradom koji, iako jedan od najstarijih gradova Evrope, jedva da ima koju zgradu stariju od sto pedeset godina. Jednu bitnu razliku bih hteo da pomenem. Pre sto godina Beč je imao više stanovnika nego danas i za toliki grad izgrađenu infrastrukturu – vodovod, kanalizaciju, saobraćajnice, trgove, parkove, mostove, regulisan Dunav. I mnogi drugi istorijski gradovi Evrope već odavno su prestali da rastu i okrenuli su se rešavanju drugih problema (problema starenja stanovništva i fizičkih struktura): Prag, Budimpešta, Kopenhagen, Berlin itd.

Beograd spada u drugu grupu evropskih gradova koji su se, kao što je to slučaj sa Atinom i Bukureštom, dalje naglo razvijali nakon II svetskog rata. Na siromašnom nasleđu, na nerazvijenoj ekonomici, prebrzo je rastao novi grad – koji je uporno i bezuspešno nastojao da reši pre svega nove probleme, da smesti i opskrbi doseljeno stanovništvo, zapostavljajući istovremeno svoju izvornu strukturu i žitelje. To nametnuto i zakasnelo sustizanje je učinilo da se razvoj Beograda odvija neravnomerno i neizbalansirano, tako da je bitno poremećena unutrašnja ravnoteža prostorne organizacije i funkcionisanja grada.

Faze prostornog razvoja Beograda bile su po usmerenju i kvalitetu veoma različite.

U prvoj, od dvadesetih godina prošlog veka pa sve do polovine pedesetih godina ovog stoleća, Beograd se razvijao kao kompaktan grad sa jedinstvenom monocentričnom strukturom, sa izvesnom unutrašnjom čvrstinom, preglednim i logičnim rasporedom funkcija, grad koji se mogao obuhvatiti pogledom i propešačiti bez teškoća. Grad je imao jedan centar od koga se sve širilo i u njega ulivalo – „svi su putevi vodili u Rim i nazad". Osnovna karakteristika takvog Beograda i njegovog razvoja zadržala se do polovine pedesetih godina. Posle rata, gradeći malo i isključivo na nasleđenoj urbanoj matrici i na zatečenim komunalnim sistemima, kroz tzv. ivičnu gradnju i prva naselja u otvorenim sistemima (ali opet na postojećoj infrastrukturi), grad polazi od nasleđene urbane situacije i oslanja se na nju – dogod može. Ubrzo, međutim, postaje jasno da je Beograd na granici iscrpljivanja mogućnosti tog jedinstvenog centralizovanog prostornog sistema. To je bilo negde 1955. godine, kada grad dostiže pola miliona stanovnika, što je znatno više nego što je postojeća struktura grada mogla da podnese – i period koncentracije i jedinstvenog nastavka izgradnje grada je završen.

Beograd onda počinje da se širi, da se izliva iz svog istorijskog korita. Na sve strane. Počinju da se razvijaju i konsoliduju nove mlade urbane celine, pri čemu je bitan korak učinjen prelaskom preko Save i gradnjom Novog Beograda. Grad je imao planove, imao vizije budućeg grada, ali se silom prilika razvijao pre svega pod imperativom potreba, zaostajući stalno u svojim odgovorima na njih. Tako su nastajala nova stambena naselja, nove industrijske zone, novi saobraćajni prodori, nastajao je jedan nov grad – ne samo po obimu već i po kvalitetu, znatno veći ali i složeniji. Funkcije se razdvajaju, dezintegrišu, ponaosob razvijaju – i sve je to sada grad, jedan novi urbani entitet, ali koji u osnovi nije uspeo da se konstituiše kao sistem, povezan i uravnotežen. To je period širenja grada, prelaz iz centralizovanog grada u policentričnu aglomeraciju, u novi tip urbane strukture – metropolitensku zajednicu.

Grad ne može biti više centralizovano organizovan, u saobraćajnom, funkcionalnom, komunalnom, kulturnom i drugom pogledu. Razume se ni politički. Moralo je doći do njegovog unutrašnjeg preobražaja i preuređenja u pravcu ponovnog uspostavljanja te poremećene ravnoteže koja je nastala rastom i širenjem. To je proces koji će potrajati. Na izvestan način započet je time što su pojedini delovi grada počeli da šire i bogate svoju uglavnom jednoznačnu strukturu: unošenjem poslovnih i kulturnih sadržaja u Novi Beograd, izgradnjom centara mesnih zajednica u novim naseljima, novim stambenim naseljima uz industrijske zone, izgradnjom stanova na Dorćolu i smelijim prodiranjem stanovanja u druge stare delove grada. Umesto segregacije funkcija, nastoji se da se kolektivnim akcijama, osposobljavaju delovi grada za zadovoljavanje najvećeg broja ljudskih potreba: snabdevanje, kulturni i društveni život, socijalna infrastruktura, izvesno približavanje mesta rada i stanovanja. Sve to još uvek u dosta skrom-

nim razmerama, ali ipak sa idejom policentričnog grada, složenog „grada-gradova" u kome svaki deo može da živi svoj dnevni život, da nađe svoj identitet, fizionomiju i stvori komšiluk, a da pri tome i celina dejstvuje kao funkcionalna zajednica naselja, kao složeni prostorni i politički sistem.

Ta nova, treća faza razvoja Beograda, trebalo bi da omogući stabilizovanje, „sleganje" grada, zgušnjavanje i konsolidaciju njegove strukture. Treba reći da je kompletiranje pojedinih kompleksnih celina (Novom Beogradu još mnogo nedostaje da bude grad, ima mnogo slobodnih prostora i neizgrađenih površina) – još uvek u toku.

Ovakva orijentacija, koju sugerira dostignuti razvoj Beograda, konvergentna je sa stavovima i zadacima stabilizacionog programa:

– usporavanje i zaustavljanje ekstenzivnog rasta i preorijentacija na kvalitet razvoja i života;

– što potpunije korišćenje postojećih infrastrukturnih instalacija, izgrađenih kapaciteta i velikog broja kadrova;

– racionalno korišćenje zemljišta, angažovanje već opremljenih lokacija i znatno uzdržanije zauzimanje novog, posebno poljoprivrednog zemljišta;

– povezivanje energetskih kapaciteta u sistem koji će se zasnivati na domaćim izvorima i usmeravanje mera u izgradnji i eksploataciji na štednju energije;

– aktivna politika rekonstrukcije – i sa stanovišta neophodne sanacije starih i zapuštenih delova grada, očuvanje tradicionalne urbane matrice i specifičnog gradskog ambijenta, vraćanje stanovanja i dece u izvorne gradske prostore, ali i sa stanovišta korišćenja već izgrađene infrastrukture, škola, dečijih i socijalnih ustanova itd.;

– zaustavljanje ekstenzivnog rasta privrednih kapaciteta koji traže mnogo živog rada, posebno manje kvalifikovanoj i okretanje velikoj komparativnoj prednosti Beograda – rekorderu mladih obrazovanih kadrova uz razvijanje teritorijalnih i kvartalnih aktivnosti;

– politika realne ekonomske reprodukcije gradskih stambenih, komunalnih i infrastrukturnih fondova (stanarina, cene komunalnih usluga, korišćenja gradskog zemljišta) koja jedino može ojačati sposobnost grada da rešava probleme normalnog funkcionisanja i istovremeno učiniti grad skupljim i manje atraktivnim za dolazak onih čije kvalifikacije ne odbacuju dohodak dovoljan da može pokriti izdvajanja za održavanje skupih gradskih sistema.

I to – imigracija – verovatno je ključna tačka, istovremeno neizvesnost i pretnja.

Ako grad nastavi da raste, ako se nastavi mrtva trka sa zadovoljavanjem potreba rasta – konsolidaciju grada i njegove strukture ne treba skoro očekivati, pogotovu što je para iz javnih fondova sve manje.

Koncepcija „štedljivog grada" daće rezultate samo ako se zaustavi tendencija, koja postoji od kraja rata do danas, koncentracija stanovništva u Beograd i nekoliko većih gradova u Srbiji i ako prestane pražnjenje sela i manjih naselja. Na žalost, to još uvek nije postignuto. Mehanički priliv u poslednjih deset godina iznosi u užoj Srbiji 104.000, a u Beograd 137.000 stanovnika. Znači, Beograd je preuzeo sav dolazak sa strane u Srbiju – i još 33.000 odozgo. To ne može biti dobro ni za Beograd, ni za Republiku. U pogledu rasporeda urbanizacije uža Srbija stoji najnepovoljnije u Jugoslaviji, sa izuzetkom Makedonije. U pedeset opština u Srbiji broj stanovnika se u poslednjih deset godina smanjio, njive se ne obrađuju, škole se prazne, nema ko da ponese poljoprivredni i drugi razvoj, a Beograd grca pod stalno svežim pritiskom imigracije, bez realne snage da uspešno rešava potrebe onih koji sada u njemu žive, potrebe za poslom, stanom, vodom, saobraćajem, čistim vazduhom.

Samo odlučna politika razvoja poljoprivrede i sela, zadržavanja radne snage tamo gde su i radno mesto i život jeftiniji i za ukupni razvoj najpotrebniji – može da otvori Beogradu šansu da stane, da predahne, da se uljudi i mirnije izgrađuje.

Zato ne treba mnogo grditi planere. Treba imati u vidu ozbiljna ograničenja i uslovljenost koje trpi proces planiranja grada. Jedno od najozbiljnijih je u tome što ključnu dimenziju grada, njegov rast, u osnovi nisu u stanju da planiraju, pre mogu da prognoziraju i to sa dosta rizika da budu značajno demantovani razvojem. Mnoge druge politike, vangradske, znatno utiču na razvoj grada, a u isto vreme je realno mali uticaj gradova i njihove situacije na nacionalnu (federalnu i republičku) politiku. Imam u vi-

du politiku stanarina, cena komunalnih usluga, sistem i politiku usmerenog obrazovanja, politiku razvoja poljoprivrede, politiku razvoja nerazvijenih područja itd.

Daljna realna ograničenost planiranja je u tome što, i kad bude eventualno sprovođena drugačija politika u odnosu na današnju, nepredvidiva varijabla ostaje opet čovek, koji će, i pored svega, možda podleći privlačnosti velikog grada, koji će se, suprotno jednoj realnoj proceni objektivnih teškoća sa kojima će se u gradu susresti, ipak opredeliti za veću slobodu izbora u gradu, za izazov konkurencije sposobnosti i drugačiji, uzbudljiviji socijalni milje i atmosferu velikog grada.

Ograničenost planiranja je i u tome što se mora služiti kvantitativnim metodama da oceni i usmeri kvalitativne procese. Jedan dosta pouzdan metod da se dođe do nepouzdanih procena je ekstrapolacija prošlih i sadašnjih trendova u budućnost. Tako je i došlo do cifre od dva miliona stanovnika Beograda u 2000.-toj godini u GUP-u svakako ne iz bilo čije želje da se ta cifra dostigne.

Planiranje grada objektivno ograničeno je i time što planiramo i gradimo stabilne, statične i dugoročne strukture za društvo koje se stalno i brzo menja. Time činimo izbor za buduće generacije koje će sigurno imati drugačije potrebe, verovatno druge mogućnosti, u svakom slučaju druge skale socijalnih, kulturnih i estetskih vrednosti. Zbog toga je skoro prirodno što je svaki plan u realizaciji u određenoj meri demantovan, ali zato ne treba okrivljavati planere koji su to radili u svoje, drugačije doba. Lako je biti naknadno pametan.

Dakle, ne samo da smo ograničeni gradom koji smo zatekli i koji samo delimično možemo da popravljamo po meri naših saznanja, mogućnosti i ukusa, već to činimo i za one iz nas. Zato, ako ne želimo da rešavamo buduće probleme, najviše što možemo jeste:

– prvo, da reagujemo danas za sutra, *ali na način koji ostavlja izvestan broj opcija otvorenim za budućnost, da planiramo što veću slobodu izbora onih posle nas, da ne podležemo iluziji da stvarno planiramo budući grad, već kontinum u kretanju i meri;*

– i drugo, da nasleđe prihvatimo kao jedan od najplemenitijih izazova: da sačuvamo njegove istorijske, kulturne i estetske vrednosti, reintegrišući ih sa savremenim potrebama i ostavljajući ih oplemenjene budućnosti.

Prema tome, ima mnogo toga što ne zavisi od grada i njegovih planera. Ovo nije odbrana planera i planova, već isticanje realnih uslovljenosti u kojima planovi nastaju. Ali, s druge strane baš zato, planiranje moramo shvatiti kao proces koji stalno traje i iznova se prilagođava promenjenim uslovima. Upravo iz ovih uslovljenosti proizilazi veći značaj određenih metoda i pristupa: kvalitativnih u odnosu na kvantitativne, dugoročnih u odnosu na kratkoročne, fleksibilnih u odnosu na rigidne, dinamičkog i kontinuiranog planiranja u odnosu na završene planove, drštvenih u odnosu na tehničke i tehnološke.

Ovo doba koje donosi velika ograničenja i odricanja, uključujući i znatno manje sredstava za novu izgradnju, pruža ipak i neke nove šanse za jedan zdraviji i trezveniji pogled (sa skromnijim ali dugoročnijim ambicijama) na razvoj grada i na njegovo mesto u prostornoj strukturi Srbije i zemlje i u ekonomskom, kulturnom i drugom životu.

Živorad Kovačević

ULOGA NAUKE I KREATIVNOSTI GRAĐEVINARSTVA U IZGRADNJI BEOGRADA

Akademik prof. Branko ŽEŽELJ, dipl. inž. građ.

Poziv Redakcionog odbora „Izgradnje" da se povodom 40. godišnjice posleratne izgradnje Beograda podsetimo na ulogu građevinarstva u razvoju grada, oživeo je naša sećanja na razne periode izrastanja grada, na probleme građenja sa kojima smo se sretali, inicijative koje smo pokretali. Kada se osvrnemo na ostvarene i neostvarene želje, ideje, nastojanja, projekte, predloge i druge inicijative, možemo sa zadovoljstvom konstatovati, da graditelji nisu prešli put dug četiri decenije bez pozitivnog traga i vidnog doprinosa u izgradnji grada.

Možda će ova inicijativa „Izgradnje" biti ujedno i prva inicijativa, prvi pogled u protekle decenije, početak sakupljanja dragocene građe o izgradnji grada koji je izrastao uz mnogo truda i znoja njegovih neimara. Ta inicijativa bi mogla prerasti u organizovani istraživački rad na sistematskom analiziranju svih značajnijih ostvarenja u izgradnji grada. To bi bilo višestruko korisno, jer bi moglo da posluži kao istorijska građa, u školi i odgoju mladih, zatim za ponovno sumiranje uspeha i odavanje priznanja učesnicima među kojima su mnogi ostali zaboravljeni – a njihov doprinos to ne zaslužuje, i, najzad, za sagledavanje propusta, ne u cilju kritike, već kao nauk za uspešniji rad u budućnosti.

Uvereni smo da će ovom prilikom biti izneti dragoceni podaci i sećanja, možda dosad još neizrečeni u celini i neobjedinjeni. Publikacija je svečarskog karaktera i autori će se, verovatno, truditi da daju pozitivne ocene o postignutim rezultatima u domenu svoje specijalnosti. To je razumljivo, ali nam se čini da bi, u današnjoj teškoj situaciji za građevinarstvo Beograda, trebalo podvući nužnost i, koliko je moguće, ukazati na puteve izlaska iz krizne situacije, ukazati na perpsektivu grada koji nezadrživo raste i koji je neraskidivo vezan i zavisan od građevinarstva.

Grad treba da ima poverenja u svoje neimare koji su protekle četiri decenije dokazali svoje sposobnosti i visok stepen kreativnosti.

Ovo naše kratko izlaganje biće u stvari sećanje na neke graditeljske zadatke u prvom periodu obnove i izgradnje zemlje i grada. To su, možda, bile dve prve decenije – decenije kreativnosti, i konstruktivnosti i izuzetnog doprinosa građevinarstva. Mislimo da su upravo posleratna revolucionarna odlučnost, zalaganje i kreativnost građevinarstva bili odlučujući u brzoj izgradnji grada, kadrova, ustanova, organizacija, industrije i svega što čini život grada.

Građevinarstvo, bez sumnje, čini osnovnu delatnost u rastu i razvoju grada i učestvuje ne samo u izgradnji zgrada, saobraćajnica, komunalija i drugih objekata potrebnih u životu građana već utiče na većinu njegovih životnih tokova sa kompleksom socijalnih, kulturnih, ekonomskih, političkih i drugih porblema.

Nije nam cilj da ističemo zasluge i vršimo propagandu u korist građevinarstva, već da podvučemo istinu, a istina je da jedino ponovnim angažovanjem građevinara, stimulisanih u kreativnosti, samostalnih u odlučivanju, slobodnih u radu, istinski samoupravno organizovanih, Beograd može naći racionalne puteve svoga budućeg razvoja.

Od građevinarstva je u početku umnogome zavisila obnova i razvoj grada i, kao što smo rekli, ono je dobro i pošteno izvršilo svoj zadatak, ali treba naglasiti da od građevinarstva u najvećoj meri zavisi i njegov razvoj u budućnosti.

Rukovodstvo grada koje to ne sagledava, čini ozbiljnu istorijsku grešku i preuzima odgovornost za moguće dugoročne posledice.

Organizovanje građevinarstva u periodu obnove i izgradnje

U prvom periodu obnove i izgradnje ratom porušenog grada, brojni neimari su spremno, u rodoljubivom oduševljenju, sa primernim zalaganjem, stručnim poštenjem i bez računice prionuli na rad. Odziv struke bio je spontan u izvršavanju građanskih i patriotskih obaveza, može se reći bez izuzetka. To je bila istinska angažovana i bezrezervna borba za izgradnju zemlje i posebno svog grada. Zato graditeljima pripada puno priznanje koje, čini nam se, nije ni dovoljno, ni na odgovarajući način, do sada izraženo. No o tome drugom prilikom.

Rat je još trajao, a građevinari su otvorili širok front borbe za obnovu porušenog i izgradnju novog, lepšeg i boljeg grada. Bilo je složenih i teških inženjerskih problema koje je trebalo rešavati u izuzetno oskudnim uslovima i mogućnostima. Od predratnog građevinarstva nije preostalo ništa, trebalo je, doslovno, počinjati golim rukama.

Bio je to period kreativnog inženjerstva, period kada je zadatak trebalo izvršiti kao u ratu, bez postavljanja pitanja čime i kako izvršiti. To je bila pesma radu, u drugarstvu i slozi svih graditelja – od inženjera do običnog radnika.

To je bila borba za novu socijalističku Jugoslaviju, koja se gradila konstruktivnim, revolucionarnim i stvaralačkim radom koga se treba sećati i isticati ga kao primer mladima. Može se reći da su oni siromašniji, jer nisu imali prilike da dožive draži izazova inženjerstva u pu-

nom značenju te reči, draži samostalnosti u radu, slobode, rada bez tutorstva propisa i pravila koja obavezuju na primenu samo onoga što je provereno; draži odgovornosti pri donošenju odluke, bez oslonca na propise koji se pišu i donose sa ciljem da inženjersku osrednjenost vode i oslobađaju odgovornosti; draži traženja i nalaženja rešenja, borbe za ostvarenje i najzad, zadovoljstva nakon uspeha.

Taj period smatramo svojim najdražim i najaktivnijim inženjerskim i stvaralačkim radom. Kažemo to sa zadovoljstvom, ali i sa nostalgičnim žaljenjem, što su mogućnosti slobodnog, kreativnog inženjerstva ubrzo, iz godine u godinu, sve više bile sputavane u mreži administrativnog ustrojstva uprave, koja je u građevinarstvu tradicionalno izrazita i snažna.

Nema prostora za navođenje brojnih inženjerskih zadataka obnove u porušenom gradu. Navešćemo samo da su po prioritetu i složenosti to bili mostovi.

Beograd, grad na dve reke, nije mogao da živi bez mostova, a mostovi, veliki i mali, bili su porušeni širom zemlje.

Jedini most u Beogradu, koji čudom nije pao u vodu, bio je most preko Save koga su Nemci, kao provizorij, podigli za vreme rata. Most je pri povlačenju, u toku borbe za oslobođenje Beograda miniran i teško su oštećeni vitalni delovi konstrukcije. Samo je čudo kako su preko njega prelazili tenkovi u gonjenju neprijatelja. To je bio prvi zadatak Ministarstva građevina DFRJ u oslobođenom Beogradu. Iskoristili smo alate i materijale iz nemačkih vojnih građevinskih lagera i most osposobili zavarivanjem.

Drugi most koji je trebalo obnoviti bio je železnički preko Save. U nadležnosti Ministarstva železnica, most je obnovljen vađenjem i opravkom starih ratnih čeličnih konstrukcija.

Obnova trećeg mosta u Beogradu, na Dunavu, za železničko-drumski saobraćaj, bio je pretežak zadatak za naše mogućnosti, trebalo je mnogo ratnih konstrukcija mašina, opreme i materijala. Taj zadatak je preuzela sovjetska armija, sa našom železnicom. Bili su to teški radovi, naročito radovi na čišćenju korita Dunava od konstrukcija porušenog mosta.

Sećamo se perioda obnove i prvih građevinskih radova na mostovima u Beogradu i drugim krajevima zemlje, jer oni su bili od odlučujućeg uticaja na početke formiranja novog građevinarstva u socijalističkoj Jugoslaviji.

Rat je još trajao, a u Beogradu, Novom Sadu, Zvorniku i drugim mestima grade se mostovi i postepeno se okuplja buduće građevinarstvo Beograda koje je, u narednim godinama, odigralo značajnu ulogu u brzoj obnovi i izgradnji zemlje a posebno Beograda.

Zemlja je porušena, Beograd posebno, gradi se brzo i odlučno. Glavne odluke se donose na nivou Savezne vlade sa maršalom Titom na čelu. Građevinarstvo se okuplja oko Ministarstva građevina DFRJ, Ministarstva železnica, Ministarstva elektroprivrede i drugih ministarstava.

Obnovi mostova se pristupa slobodno, samoinicijativno. Dovoljno je bilo naći sposobnog inženjera, doneti rešenja i odobriti minimalna sredstva, ostalo je bilo njegova briga i stručog rukovodstva iz Odseka za mostove, uz materijalnu podršku Sekcije za obnovu mostova.

Slična aktivnost i inicijativa postojala je i u Ministarstvu železnica kao i u drugim saveznim i republičkim ministarstvima.

Na raspolaganju je stajalo nešto zaostalog građevinskog materijala, nosača, ratnih konstrukcija, opreme i mašina iz nemačkih lager-placeva za građevinarstvo. Može se reći da su to bili jedini izvori snabdevanja. Oni su bili pod upravom Jugoslovenske narodne armije koja je u opravdanim slučajevima odobravala korišćenje toga materijala.

Industrijska proizvodnja nije još započela, moglo se jedino dobiti nešto drvene građe, i to ponekad, i na poseban način: više puta smo građu iz Bosne nabavljali u zamenu za kukuruz, potkovice, eksere i slično.

Iako se radilo pod tako oskudnim uslovima, radilo se izuzetno brzo i efikasno. Obnova velikih i teško oštećenih mostova brzo je završena, nekih još u 1945. godini. Obnova se nastavlja u 1946. godini kada postepeno dolazi do promena u Ministarstvu građevina DFRJ. Sa izuzetno efikasnog režijskog rada prelazi se postepeno na organizovano administrativno rukovođenje putem direkcije za građenje. Direkcija nije bila dugog veka, ubrzo je ona rasformirana i formirana su prva građevinska preduzeća: „Obnova", „Pionir", „Trudbenik", „Rad", „Hidrotehnika", „Auto-put" i dr.

U Ministarstvu građevina DFRJ se formira Savezni zavod za projektovanje sa tri odseka: konstruktivnim, arhitektonskim i hidrotehničkim. Inicijativa Ministarstva se dalje nastavlja iz Zavoda. Postepeno se prelazi na plansku izgradnju zemlje.

Paralelno se razvijaju snažni građevinski kapaciteti uz Ministarstvo železnica koji postepeno prerastaju u: Zavod za projektovanje železnica i više građevinskih organizacija tzv. „Žegrapa". U Beogradu izrasta preduzeće „Mostogradnja".

Beograd je glavni grad zemlje i Republike. O njegovom razvoju brinu Savezna vlada, ali, isto tako, i republička vlada i posebno Ministarstvo građevina Srbije, u kome se okupljaju mnogi građevinski stručnjaci. Formiraju se mnoge ustanove koje svojim funkcionisanjem treba da obezbede normalno odvijanje građevinskih radova u Republici i gradu.

Postepeno se uspostavlja i jača građevinska delatnost u gradu. Započinju dobrovoljne akcije građana i omladine u obnovi grada. Formiraju se komunalne službe, među njima i komunalno građevinsko preduzeće „Komgrap" koje i danas uspešno izgrađuje Beograd.

Navodimo ova tri vida vrlo aktivne angažovanosti građevinarstva, jer su one brzom i efikasnom akcijom mnogo doprinele obnovi i izgradnji Beograda. Savezni, republički i gradski organi rade izuzetno skladno, uz međusobno dopunjavanje – svako radi ono što najbolje zna i može. Obnova Beograda u to vreme postaje simbol izrastanja nove socijalističke Jugoslavije.

Građevinarstvo je u to vreme bilo odlučujuće za izgradnju zemlje, za pokretanje mnogih tokova života i posebno prostora u kojima se taj život mogao odvijati: ishrana, stanovi, mostovi, putevi, škole, fakulteti, pozorišta, administrativne zgrade i drugo. Sve je bilo potrebno i hitno.

Mislimo da o ovim počecima danas treba govoriti, jer verujemo da mnogim građevinarima nije poznat taj kreativni period u izgradnji zemlje. Oni znaju za „Trud-



Hala I Beogradskog sajma

benik", „Rad", „Komgrap", „Energoprojekt", Institut za ispitivanje materijala, Institut „Jaroslav Černi" i druge renomirane građevinske organizacije – ali ne znaju da to nije nasleđeno i da su te organizacije izgradili građevinari – isto tako kao i lepe građevine Beograda.

Formiranje osnova naučnoistraživačkog i razvojnog rada

Prvi period obnove i izgradnje zemlje bio je, isto tako, pokretački i kreativan period u stvaranju osnova za budući uspešan razvoj naučnoistraživačkog i razvojnog rada u građevinskoj delatnosti Beograda.

Naučnoistraživački rad razvijao se brzo, bez spoljnih uticaja. Na inicijativu Savezne planske komisije i Savezne uprave za unapređenje proizvodnje, saveznih i republičkih ministarstava građevina, železnica, elektroprivrede i drugih, formiraju se odeljenja za unapređenje proizvodnje, zavodi, instituti i drugi oblici rada na unapređenju proizvodnje. U prvo vreme je rad bio pretežno usmeren na unapređenje kvaliteta: donošenje propisa i standarda i uvođenje obavezne kontrole kvaliteta u građevinsku praksu koja se brzo razvijala.

Počinju sa radom fakulteti okupljajući nastavnike i druge kadrove; osposobljavaju se oštećene laboratorije.

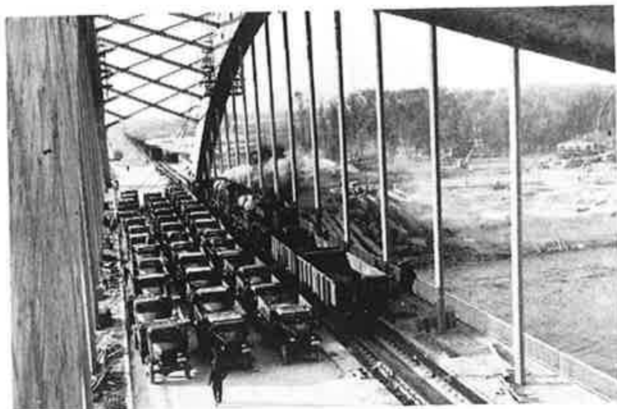
Tako je već 1947. godine, neposredno posle obnove, osnovano nekoliko zavoda i instituta uz ministarstvo građevina, saobraćaja i elektroprivrede. Početkom 1948. osnovan je Savezni institut za građevinarstvo, koji se brzo razvija u aktivnu i istraživačku ustanovu oko koje se, narednih godina, okuplja veći broj istraživačkih organizacija građevinarstva i metalopreradivačke industrije Beograda, koje su se kasnije integrisale u Institut za ispitivanje materijala Srpske akademije nauka. Uz Ministarstvo saobraćaja osniva se Železnički institut, danas Institut „Kirilo Savić", uz Ministarstvo elektroprivrede – Institut za hidrogradnju, a uz Ministarstvo vodoprivrede Srbije – Institut za vodoprivredu koji se narednih godina integrišu u današnji Institut „Jaroslav Černi".

U prvo vreme naučnoistraživačke snage stvorene u Beogradu deluju u celoj zemlji kao vučna snaga daljeg, urbrzanog razvoja građevinarstva, odnosno deluju na sve naučne oblasti koje se njime bave. To su: istraživanje i razvoj građevinskih materijala (posebno cementa, betona, asfalta, drveta, prirodnog i veštačkog kamena i dr.); razvoj teorije i građenja u oblastima konstrukterstva – građenja u čeliku i zavarenim konstrukcijama, u armiranom i prednapregnutom betonu, zatim razvoj prefabrikacija i montaže, drvenim i lameliranim konstrukcijama; razvoj ispitivanja konstrukcija; razvoj istraživanja i građenja savremenih puteva i železnica; istraživanja i građenja u oblasti hidrogradnje i vodoprivrede; razvoj teorije i prakse savremene nauke o zemljištu i ispitivanju stenskih masiva i razvoj drugih naučnih oblasti.

Nismo dodirivali snažan razvoj istraživanja u oblasti urbanizma i arhitekture, jer će taj deo biti u publikaciji posebno obrađen.

Bile su to snažne, sposobne i aktivne istraživačke grupacije koje su se razvile u Beogradu u kratkom vremenskom periodu, spremne da se samostalno, bez strane pomoći suc:e sa složenim zadacima koje je trebalo rešavati.

Na tako brzo izrastanje naučnoistraživačkih organizacija uticale su istorijski nametnute potrebe stvaranja nove države i potrebe uspostavljanja novih normi života i rada; bili su to uslovi koji su sami nametali kreativnost i



Probno opterećenje mosta preko Dunava

samostalnost. Građevinarstvo je, pored jedinstvenosti tih viših ciljeva imalo pred sobom još i porušenu zemlju, gradove, posebno Beograd. Može se reći da su u to vreme tokovi života i brzina oporavka zemlje bili zavisni od građevinarstva. Bilo je to vreme kreativnosti, potpune slobode stvaralaštva, poverenja i lične odgovornosti; vreme prirodne selekcije najsposobnijih i najangažovanijih; vreme patriotizma, bratstva i jedinstva.

Trajalo je to nekoliko godina radilo se bez materijalnih interesa, bez motiva i strasti karijerizma; bilo je to vreme kada su rezultati rada bili jedino merilo vrednosti stručnjaka i čoveka.

Kao što smo već rekli, bilo je to vreme potpune oskudice materijala i sredstava za rad, vreme kada se moralo raditi sa onim što je bilo na raspolaganju.

Bili su to uslovi koji upućuju i podstiču na sopstveno stvaralaštvo. Možda ćemo te izuzetne uslove najbolje ilustrovati nekim primerima.

Kada je 1947. godine projektovan most preko Bosuta, na novom Auto-putu bratstva i jedinstva između Beograda i Zagreba sa srednjim montažnim nosačima od prednapregnutog betona, tada nije bilo čelika za prednaprezanje. Pokušali smo da ostvarimo nemoguće: vadili smo čeličnu užad iz Save, od porušenog visećeg mosta, i rasplitali užad i ispravljali žice. U tome nismo uspeli, ali su to bile osnove i počeci naše tehnike prednapregnutog betona, koji su doprineli očuvanju samostalnosti našeg konstrukterstva u betonu do danas. Bio je to početak formiranja Opitne stanice za prednapregnuti beton koja je odigrala značajnu ulogu u brzom razvoju i širini primene prednapregnutih konstrukcija u nas. Već 1950. godine, Savezni institut za građevinarstvo gradi montažnu halu složene konstrukcije za potrebe svog eksperimentalnog rada, primenjujući svoj originalan sistem prednaprezanja. Sledi građenje industrijskih hala u Sisku, Svetozarevu i Železniku.

Kako se radilo? U Svetozarevu i Železniku je u okviru omladinskih akcija izvođena složena prefabrikacija u oskudnim uslovima. Na primer, zaparivanje betona je vršeno sa poljskim parnjačama, u komorama od dasaka i blata; sve dizalice i kranovi bili su improvizovani od drveta, a jedna visoka pokretna drvena dizalica bila je montirana na tenkovskim gusenicama.

I pored tako primitivnih uslova, ostvaren je izuzetan kvalitet radova, posebno betona, u izgradnji izuzetno složenih konstrukcija, za koje je jugoslovensko građevinarstvo već na početku dobilo visoka međunarodna priznanja. Radilo se izuzetno efikasno, gradilo se brzinom koja se danas teško može dostići.

Takvih primera bilo je i na drugim građevinskim objektima. Mislimo da su to najbolji primeri kreativne snage naših naroda koji su u teškim uslovima sposobni da ostvare najveće poduhvate.

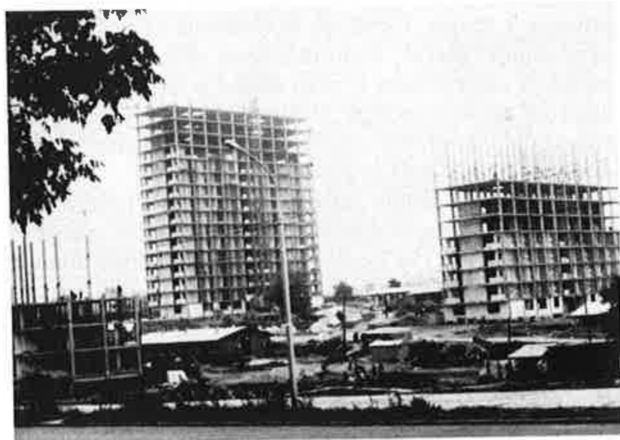
Jedini preduslovi su bili: poverenje, sloboda stvaralaštva, odgovornost u radu i priznanje za uspešno obavljene poslove. To su, verujemo, i danas jedini uslovi za izvođenje građevinarstva iz preteških uslova u koje je zapalo, ne svojom krivicom. No, o tome drugom prilikom.

Iz tog, kreativnog perioda može se primetiti još da je od izuzetnog značaja bilo jedinstvo delovanja nauke i istraživanja, projektovanja i građenja. Složeni naučni problemi nametali su se iz zadataka koje je trebalo rešavati pri građenju. Takvih primera je bilo mnogo, izuzetno vrednih i poučnih, i njih bi kroz nastavu trebalo prenositi mlađima. Mogli bismo kazati da se u tom jedinstvu, u toj potpunosti, ogledala stvaralačka snaga našeg građevinarstva. Ta izuzetna jedinstvenost u istraživanju, projektovanju i izvođenju, kojoj su se sa divljenjem čudili učesnici međunarodnih kongresa Istoka i Zapada, očuvala se, srećom, do danas.

Vratimo se još ponekoj ilustraciji uslova razvoja naučnoistraživačkog rada kroz građenje.

Setimo se početaka građenja Novog Beograda, velikog urbanističkog, arhitektonskog i graditeljskog poduhvata. Danas se mogu još samo nazirati složeni problemi građenja novog grada na ušću dve reke, građenja na slabom, močvarnom zemljištu. Bili su to problemi nasipanja u trajanju nekoliko decenija, problemi izgradnje zaštitnih nasipa i obala, fundiranja javnih građevina i stambenih četvrti, kao i problemi podzemnih voda. Trebalo je izgraditi drumske i železničke saobraćajnice, razviti industrijalizaciju građenja, izgraditi složenu mrežu svih vidova komunalija i, najzad, rešavati probleme niza drugih radova koji prate građenje jednog novog grada.

To nisu bili u praksi uobičajeni i normativima predviđeni građevinski radovi. Građani, a i mnogi stručnjaci, ne znaju da su na izgradnji Novog Beograda radovi najvećim delom bili za građevinsku praksu novi, često eksperimentalni i najuže povezani sa radom naučnoistraživačkih organizacija. Mislimo da je vredno zabeležiti nekoliko interesantnih slučajeva.



Stambeni objekti u izgradnji



Stambeni blok u Novom Beogradu

Današnji objekat hotela „Jugoslavija", 1947. godine druge namene, bio je prvi eksperimenat fundiranja na plivajućim temeljima, na dubokim naslagama muljevitog peska uz obalu Dunava. Geomehaničke studije su predskazivale velika sleganja reda preko 50 cm. Građevina u gornjem delu jedinstvena, bila je u temeljima podeljena u više samostalnih ploča; godinama je vršeno izravnavanje sleganja pojedinih ploča nejednako opterećenjem balastom. Radilo se o smelom eksperimentu, a odgovornost za njegov uspešan ishod preduzeo je veći broj stručnjaka.

Stambeni blokovi desetospratnica građeni su na plivajućim fleksibilnim pločama, u skladu sa geomehaničkim studijama, hidrauličnim presama, ponekad ugrađenim radi mogućeg izravnjavanja u slučaju nejednakog sleganja. Prvi soliteri od 15 spratova građeni su na krutim prednapregnutim roštiljima, sa mogućnošću ispravljanja zgrade u slučaju nejednakog sleganja, odnosno naginjanja.

Godinama su studiozno praćena sleganja svih zgrada u Novom Beogradu: na jednoj velikoj zgradi zabeležena su sleganja preko 30 cm, a nije bila potrebna intervencija, na drugim je pak, vršeno ispravljanje primenom originalnog postupka.

Velelepne građevine Saveznog izvršnog veća i društveno-političkih organizacija bile su predmet više studija i kreativnih inženjerskih rešenja.

Pri građenju auto-puta kroz Novi Beograd izgrađena je jedna varijanta i primenjen originalni sistem održavanja nivoa podzemnih voda.

Veliki deo Novog Beograda izgrađen je u montažno skeletnom sistemu od prednapregnutog betona, danas poznatom i priznatom širom sveta. Interesantan je bio početak. Do 1956. godine već su bili ostvareni izuzetni rezultati u originalnom, jugoslovenskom razvoju prednapregnutog betona. Tada je, za buduću izgradnju Novog Beograda, predložen nov način montažnog građenja, takozvani skeletni sistem, otvoren prema urbanizmu i arhitekturi, lake konstrukcije sposobne da se bez štete prilagođava nejednakim sleganjima na slabom zemljištu glavnog dela Novog Beograda. Ni ta novina, kao ni druge, nije jednostavno prihvaćena. Zakazana je bila široka stručna diskusija oko novih predloga o počecima industrijalizacije građenja Novog Beograda i izraženo je mnogo sumnji, uz jake otpore. Predlog sigurno ne bi bio prihvaćen da nije bio prisutan i predsednik grada (Minić) koji je doneo dalekovidu odluku: da predloženi sistem treba primeniti u Novom Beogradu kao eksperimenat u gradnji 2000 stanova. Odmah je odlučeno da se građenje podeli između preduzeća „Rad", „Trudbenik" i „Komgrap" sa „Standardbetonom", tadašnjim izvođačkim preduzećima Beograda. Građenje u IMS-sistemu je ubrzo počelo i uspešno se nastavlja do današnjeg dana u Beogradu, širom zemlje i u svetu.

Bio je to izuzetan primer podrške sopstvenom stvaralaštvu, primer bezrezervnog poverenja u predloge naučnoistraživačke organizacije. Na žalost, ne sećamo se da se to docnije ponovilo, a bilo je i suprotnih primera.

Vredno je zabeležiti i jedan pokušaj, iako bezuspešan, jedinstvenog organizovanja izgradnje Novog Beograda. Negde početkom šezdesetih godina i početkom masovnijeg građenja, jedinstveni građevinari Beograda (sa izuzetkom „Komgrapa") predložili su Skupštini Grada da im se poveri celokupna dalja izgradnja Novog Beograda. Pri tom su preuzeli stručne obaveze da će unaprediti celokupno građenje, primeniti industrijski sistem građenja, investirati u sopstvene pogone i prihvatiti sistem kontrolisanih cena. Mislimo da je tada Beograd propustio jedinstvenu priliku da ostvari najviši stepen organizacije građevinarstva i racionalizacije stambene izgradnje. To je bio predlog istinski samoupravno organizovanih samostalnih proizvođača, koji najbolje znaju kako se može dobro i racionalno graditi.

Možda smo više prostora posvetili izgradnji Novog Beograda, ali to je bio jedinstven primer složenosti građenja koji se uspešno odvijao zahvaljujući u velikoj meri učešću razvijenih istraživačkih snaga u građevinarstvu Beograda i njihovoj povezanosti sa projektovanjem i izvođenjem.

Sredinom pedesetih godina širilo se drugo veliko gradilište — Beogradski sajam. Beograd je bio jedinstven u želji da izgradi Sajam, počinje odlučna društvenopolitička, urbanistička, arhitektonska i konstrukterska aktivnost na zajedničkom poslu okupljenih projektanata, istraživača i izvođača. Projektuju se građevine koje, svaka za sebe, predstavljaju najviši kreativni domet u arhitekturi i konstrukterstvu. Zemljište je slabo i nesigurno za oslanjanje velikih i smelih građevina; konstrukcija velike hale se proverava na modelu; razvija se i primenjuje originalan sistem prednaprezanja; gradi se montažno, smelo i originalno. Naučnoistraživački rad je stalno prisutan.

U kratkom vremenu od dve godine, ostvaruje se izu-

zetan graditeljski poduhvat, uz nepodeljena svetska priznanja.

Izgrađen je toranj na Avali, kao građevina maksimalne kreativnosti i smelosti projektovanja i građenja. Tada je građevinsko preduzeće „Rad" u svojim radovima objedinilo istraživanje, projektovanje i građenje.

Mostovima Beograda je posvećena posebna pažnja u posleratnoj izgradnji. U periodu od pre dve decenije, o kome govorimo, izgrađen je železničko-drumski most preko Dunava, kao veliki građevinski poduhvat, kao dokaz samostalnosti i sposobnosti našeg građevinarstva.

Treba se vratiti jednostavnosti rada

Posleratnom brzom i uspešnom razvoju građevinarstva u celini, posebno formiranju i osposobljavanju naučnoistraživačke aktivnosti i njenom uticaju na razvoj, mnogo je doprinela jednostavnost i efikasnost rada, koju je podsticala tada organizovana državna uprava, koja se i sama razvijala.

Sećamo se kako je u to vreme bilo jednostavno efikasno raditi, kako se visoko vrednovala i poštovala stručnost, sposobnost i zalaganje, i izražavalo puno poverenje u odgovornost stručnjaka, a pri tom je postojala samo najnužnija administracija. Složena tehnička i naučna pitanja lako su rešavana, na stručnom nivou kroz otvorene diskusije i stručne rasprave koje su doprinosile pronalaženju kvalitetnih rešenja i koje su organizovale nadležne ili organizacione snage građevinarstva – državna uprava, Savezni i Republički naučni saveti, Akademija, Univerzitet, instituti, savezi inženjera i tehničara i druga naučna i stručna udruženja.

Projektovanje je bilo na visokom nivou razvoja, ali je usmeravano društvenim normativima i merilima ekonomičnosti. Projekti su bili podvrgavani strogom postupku revizije u komisijama sastavljenim od biranih kompetetntnih stručnjaka. Bilo je obavezno arhivsko čuvanje projekata.

Može se reći da su dobro i lako rešavana i najsloženija pitanja izgradnje grada. Beograd je bio politički, kulturni i razvojni centar zemlje i Srbije o čijoj su izgradnji, u to vreme, svi vodili brigu: savezna i republička vlada i gradska uprava, pod rukovodstvom revolucionara koji su razumeli, cenili i podržavali jednostavnost, odlučnost i imali poverenja u stručnjake. Onima koji su tada bili zaduženi da odlučuju pripadaju zasluge za brzi i uspešan razvoj zemlje i grada kao i celokupne građevinske delatnosti.

Na žalost, ti izuzetni uslovi za uspešno delovanje građevinarstva menjali su se i postajali sve složeniji i nerazumljiviji. Ulogu je sve više preuzimala administracija koja je nezadrživo izrastala i zavlačila se u sve pore života i rada. To je bilo, neizbežno, praćeno formiranjem posebnih, birokratiji svojstvenih pravila rada.

Građevinarstvo se, na žalost, brzo prilagođavalo novim, narastajućim uslovima, u kojima je svako tražio svoj deo.

Izuzetnu ulogu u razvoju zemlje i grada, koju je imalo u početku, građevinarstvo je postepeno gubilo da bi, potiskivano u drugi plan, poslednjih godina doživelo teška vremena. Uvereni smo da je to prolazno. Građevinarstvo obuhvata i aktivno utiče na mnoge tokove života u gradu, u njima se kriju velike rezerve i mogućnosti racionalizacije rada i ušteda. Treba mu vratiti položaj u društvenom odlučivanju, pokloniti poverenje i omogućiti mu da se istinski samoupravno organizuje. Treba mu dati prilike da se reorganizuje i unapredi proizvodnju kako to današnji nivo razvoja struke zahteva; pomoći mu da se vrati jednostavnosti rada u svim tokovima; učiniti ga odgovornim uz maksimalnu samostalnost; pomoći i stumilisati pošten stručni rad; pokloniti puno poverenje naučnoistračivačkom radu i sopstvenoj kreativnosti.

Nemojmo se olako odricati brige o građevinarstvu u ovim kriznim ekonomskim trenucima zemlje i grada. To bi u budućnosti teško palo, prvenstveno njegovim građanima.

Ove, pomalo sumorne, konstatacije navodimo na kraju sa željom da u vremenima koja nas čekaju radimo bolje, organizovanije i konstruktivnije na izgradnji grada koji volimo.

Ako se rukovodeći organi u Republici i Gradu odluče za nužne i smele promene u budućim tokovima izgradnje narastajućeg grada, verujemo da će građevinarstvo Beograda imati snage, jedinstva i znanja da odgovori svojim nezamenljivim obavezama u kreiranju budućeg života u gradu i da će tako mnogo doprineti boljoj budućnosti, skladu i zadovoljstvu u zajedničkom domu.

ČETRDESET GODINA BEOGRADA U SOCIJALISTIČKOJ JUGOSLAVIJI

Bratislav STOJANOVIĆ, dipl. inž. arh.

Beograd je jedan od najstarijih gradova Evrope. Međutim, kada se doživljava danas – on, u materijalnom pogledu, u svom izgledu, po arhitekturi i urbanizmu – spada u gradove podizane krajem XIX i tokom XX veka.

Radi istorijskog kontinuiteta, u uvodnom delu, izložiću najkraće podsećanje na dugu, burnu, prepunu događaja istoriju grada – čiju četrdesetogodišnjicu života u socijalističkoj zemlji beležimo ove 1984. godine.

Izuzetno povoljni objektivni prirodni uslovi – položaj strateški pogodan za odbranu, sa okolinom povoljnom za gajenje prehrambenih poljoprivrednih kultura, za lov i ribolov; na čvorištu suvozemnih i vodenih saobraćajnica (Savom i Dunavom, kao i Moravom) – omogućavali su intenzivan život ljudi, zasnivanje i opstojanje njihovih naselja, na široj teritoriji današnjeg Beograda, još od praistorije pa do današnjeg dana.

Brojni nalazi iz neolitskog perioda, starčevačke i vinčanske kulture, su svedoci tog ranog, praistorijskog ljudskog života na ovome tlu. Najpoznatije je neolitsko naselje Vinča, koje je po kontinuitetu življenja, nalazima sačuvanim u slojevima, dubine do 10 metara, trajanju od oko 5000 godina do naše ere – steklo značaj međaša za neolit Podunavlja i Evrope. (Na istom prostoru nastavljao se život i u istorijskom periodu, starom, srednjem i novom veku; tu je i danas selo Vinča).

Po neolitu, u bakarnom i bronzanom dobu, nastavlja se kontinuitet življenja. Tako u bronzanom dobu dolazi do formiranja osnova paleo balkanskih naroda koji se iskazuju u gvozdenom dobu kao Iliri, Tračani i Dačani.

Jedno keltsko pleme Skordisci, ustaljuje svoje centralno naselje u zoni ušća Save u Dunav, početkom III veka pre nove ere – *Dunum*. Posle Skordiska, doseljavanjem Singa (mešanjem domorodačkog i pridošlog stanovništva) nastaje *Singidunum*.

Negde oko 100. godina pre nove ere Singidunum postaje sedište IV legije Flavije – i tako ulazi u antički period. Antički Singidunum postaje Municipij, naselje sa izvesnom samoupravom, a kasnije, 212. godine nove ere, naselje sa punim rimskim građanskim pravima – Kolonija. U rimskom periodu Singidunum beleži i neke značajnije datume za tu imperiju – kroz njega je prošao Septimij Sever posle pobede nad Pescinijem Nigerom; zatim su boravili 295. godine, Dioklecijan i 349. Konstacij; sa njegove teritorije je rodom Car Jovijan (363 – 364.).

Posle podele Rimske imperije na istočnu i zapadnu, Singidunum je ostao na granici dva carstva, i dve duhovne i materijalne kulture. Za čitavih deset vekova sva privredna, kulturna i politička strujanja, svi ratnički prodori prema Vizantiji, prolazili su preko njega kao saobraćajnog i strateškog ključa Istočno-vizantijskog carstva. Od sredine V veka pojavljuju se Huni, da bi u Seobi naroda preko njega prelazili, pljačkajući ga i razarajući ga do temelja Gepidi, Sarmati, Avari i drugi. Početkom VI veka pojavljuju se Sloveni. Pod Justinijanom, u okviru uspostavljanja starog rimskog limesa, Singidunum uspostavlja i organsku vezu sa Taurunom – Zemunom (koji ima sličnu, paralelnu istoriju). Posle pustošenja Avara – ime Singidunum se više ne javlja.

Od IX veka javlja se slovensko ime Beograd. Pored toga što ga naseljavaju Sloveni, njime povremeno vladaju, Fraci, Bugari, Mađari; zatim kroz njega prolaze, pljačkaju ga i pustoše, Krstaši.

U drugoj polovini XIII veka Beograd prvi put dolazi u posed srpskih vladara – Kralja Dragutina i sa prekidima cara Dušana i Despota Stevana Lazarevića, pod kojim postaje i prestonica srpske srednjevekovne države.

Tada je Beograd bio *utvrđenje i varoš* unutar zidina tvrđave *sa predgrađem* na savskoj i dunavkoj strani. Iznova su podignuta utvrđenja, podizane mnoge javne i religiozne zgrade; intenzivno je naseljavan uz brojne povlastice, posebno za trgovce. U celini, Beograd je postao gusto naseljen grad u prosperitetu. Po osvajanju Beograda od Sulejmana Veličanstvenog 1521. godine, određena je njegova budućnost u okvirima Turskog carstva sve do XVIII, odnosno početka XIX veka. U tom periodu on preživljava mnoge promene, među kojima i uspone kao u razdoblju od sredine XVI do kraja XVII veka kada biva veliki trgovački i kulturni centar prvoga reda u evropskom delu Osmanlijskog carstva. Onda se sastojao iz Starog grada – tvrđave koja se nalazila na platou, Novog



Srednjevekovni Beograd, linorez Bratislava Stojanovića



Deo tvrđave iz perioda despota Stevana Lazarevića

grada – položenog u priobalnom utvrđenom delu i razvijenog predgrađa, naročito na dunavskoj strani. U predgrađu su živeli „najotmeniji" Turci, svi Hrišćani i Jevreji. Jako je bila razvijena trgovina sa brojnim dućanima. Mnoge mošeje, kupatila i bezistani davali su gradu izgled razvijenog izrazito istočnjačkog grada.

Sa slabljenjem Turske carevine menjao se i Beograd, njegov karakter, njegova urbana fizionomija. Posle turskog poraza pod Bečom 1683. godine Beograd biva, 1688. osvojen od Austrijanaca. Nadalje, u nemirnim ratnim vremenima, on sve više biva vojno utvrđenje prema zahtevima savremene fortifikacije: tako Turci povezuju srednjevekovna utvrđenja sistemom bastiona, a Austrijanci, po osvajanju Beograda pod Evgenijem Savojskim 1717. podižu iznova utvrđenja po sistemu bastione trase; oni su izgradili i fortifikacije oko same varoši, te je tako Beograd postao kombinacija utvrđenog vojnog i civilnog naselja. Ceo odbrambeni sistem izgrađen je od 1723. do 1736. godine po projektima i pod nadzorom Švajcarca, inženjerijskog pukovnika Nikole Doksat de Moreza.

Grad, donji i gornji, bio je utvrđen po sistemu francuskog maršala Vobana; tri kapije su uvodile u grad: sa savske, dunavske i kalemegdanske strane. Van ovog čisto vojnog dela bila je utvrđena varoš takozvanom Princ Evgenijevom linijom. U oba dela grada austrijske vlasti su izgradile mnoge javne i druge zgrade za sedišta vlasti, za trgovinu i ostale potrebe, za život i stanovanje. Beograd je u mnogome izmenio stanovništvo, a posebno dotadanji istočnjački izgled i postao je zapadno evropski grad, sa 20.000 stanovnika. Među novim stanovništvom najviše je bilo Nemaca. Van utvrđene varoši u naseljima na dunavskoj i savskoj strani, živeli su siromašni građani u prvom redu Srbi.

Porazom Austrijanaca kod Grocke 1739, Beograd ponovo dolazi pod vlast Turaka. Beogradskim mirom iste godine on je opet na granici dva carstva – austrijskog i turskog. Pod turskom vlašću on naglo opada, menja svoj izgled – sve do onog, kakvog su oslobodili srpski ustanici 1806. godine.

Početkom XIX veka nastaje savremena istorija srpskog, a u XX veku, jugoslovenskog Beograda.

U toku ustanaka srpskog naroda protivu turske vlasti on biva oslobođen prvo 1806. godine, da bi uz mnogo borbi tokom veka postao konačno slobodan unutar Kneževine Srbije.

Prvi svetski rat ga baca pod još jednu okupaciju; a drugi pod poslednju, iz koje je izronio u glavni grad Socijalističke Jugoslavije.

U svojoj dugoj, burnoj, dramatičnoj prošlosti – Beograd je više puta bio razvijeno gradsko naselje. Inače je najduže bivao vojno utvrđenje, važna odbrambena ili osvajačka strateška pozicija, na isturenom geopolitičkom položaju. Iz tih prošlih vremena malo je ostalo materijalnih svedoka, posebno ne najvrednijih objekata koji su ga krasili u prošlosti, koji bi ga reprezentovali iz raznih doba njegovog postajanja.

Tako je, da ponovim, Beograd u postojanju relativno mlad grad – grad XIX i XX veka; pa i ta doba prepuna su borbi i razaranja.

Do sada se u više mahova govorilo i pisalo o značajnim rezultatima postignutim u izgradnji Beograda, njegovom graditeljskom, urbanističkom i arhitektonskom rastu; o njegovom celokupnom razvoju – od onog, sada davnog dana, dvadesetog okrobra 1944. godine [1].

I ja ću početi ovaj osvrt na četrdeset godina razvoja beograda u Socijalističkoj Jugoslaviji, sa naglaskom na taj nesumljivo veliki i značajan njegov rast i razvoj. Naravno, težište moga osvrta biće na izgradnji, na prostorno-materijalnom, urbanističko-arhitektonskom i građevinskom razvoju – kao materijalnom preduslovu u okviru za život i rad građana, za njihov sveopšti društveni i kulturni razvoj. (Samo poveremeno ću činiti osvrte i na rezultate života – kome je usmerena i namenjena ta materijalna osnova).

Kao jedan od aktivnih i neposrednih učesnika u razvoju grada u ovom periodu, iznosiću po određenim pitanjima svoja subjektivna mišljenja, poglede.

Beograd je u proteklom dobu ostvario istorijski korak u svom bitisanju.

On je, dosadašnjom izgradnjom, dobio materijalnu osnovu za *ulogu glavnog grada socijalističke Jugoslavije i glavnog grada republike* za mesto koje je izborio svojom



Knez Mihajlova ulica snimljena 1876. godine sa tzv. Delijskom česmom



Terazije početkom XX veka

prošlošću, posebno ulogom u socijalističkoj revoluciji i oslobodilačkom ratu od 1941. do 1945. godine, kao i žrtvama koje je dao u tom periodu. On je to stekao naporima koje je ulagao u obnovi i izgradnji zemlje – onim što je činio do današnjeg dana.

Iako neću podrobnije navoditi rezultate, već ću se pozivati i oslanjati na ono što je ranije izlagano u mojim i drugim radovima; a pojedine oblasti detaljnije će obrađivati ostali autori ovog broja „Izgradnje", podsetiću na neke od njih, radi isticanja osnove za težišni deo napisa u kome ću govoriti o budućim zadacima, mogućnostima i potrebama – radi što boljeg, što sistematskijeg i racionalnijeg rada, radi razvijanja dosadašnjih tekovina, ispravljanja propusta i izbegavanja grešaka kojih je takođe bilo.

To činim i zato što je četrdesetogodišnji period dovoljno dug vremenski put u životu grada i treba ga izanalizirati, stručno i naučno obraditi, izvući nužne zaključke za predstojeći razvojni period. „Izgradnja" ovim brojem daje svoj podsticajni doprinos i za druga sistematska i temeljita obrađivanja u pomenutom pravcu.

Beograd je, po mnogo čemu, *jedan od značajnih gradova Evrope*, i to zbog mesta i uloge socijalističke Jugoslavije u Evropi i svetu, posebno u nesvrstanom svetu.

U Beogradu je u materijalnom pogledu stvorena osnova za takvu ulogu glavnog grada Jugoslavije. On sada ima objekte, uređaje i opremu za obavljanje mnogostranih jugoslovenskih i međunarodnih programa – počev od privrednih, preko društveno-političkih, do umetničkih i opštekulturnih aktivnosti.

(Pri podsećanju na ovu materijalnu osnovu – ne treba zaboraviti da se ona stvarala paralelno sa podizanjem sličnih osnova za savremene potrebe i drugih gradova u našoj zemlji, posebno glavnih republičkih i pokrajinskih gradova. Tako su pojedini objekti tih gradova ili Beograda delovi mreža takvih ostvarenja u zemlji).

Da ilustrujem – u Beogradu je za ovo vreme izgrađeno:

– U infrastrukturno-privredno-saobraćajnoj oblasti, između ostalog, međunarodni aerodrom u Surčinu; elektrificiran je železnički saobraćaj (a železnički čvor je u završnoj gradnji) [2]; kroz grad je prošao auto-put, kao glavna gradska podužna magistrala; izgrađeno je više mostova preko Save i Dunava (ima ih šest, a po oslobođenju – stari železnički i ratni drumski); postoji i moćan pojas elektroenergetskih dalekovoda u okviru takvog jugoslovenskog sistema (povezanog sa izvorima energije, hidro i termocentralama), na području Beograda je i termocentrala „Obrenovac"; ostvarena je savremena toplifikacija novih delova grada putem daljinskog grejanja, a područjem grada prošao je magistralni gasovod (u okviru zemaljskog programa gasifikacije); najzad, luka na Dunavu, koja je po završetku hidroenergetskog i plovidbenog sistema „Đerdap" i železničke pruge Beograd – Bar postala rečno-morska luka, povezana sa Crnim i Jadranskim morem; itd.

– Na teritoriji grada nalaze se veliki proizvođači hrane, kao što je savremeni poljoprivredno-industrijski gigant Poljoprivredni kombinat „Beograd" ili naučni centar svetskog ranga – Institut za kukuruz u Zemunu.

– Kada smo pomenuli nauku – tu je Institut za vodoprivredu „Jaroslav Černi", Institut „Boris Kidrič" u Vinči, Institut za arhitekturu i urbanizam pri Arhitektonskom fakultetu, i brojni drugi instituti i naučne institucije – tekovine ovog posleratnog perioda.

– Beograd je sedište mnogih inženjeringa, studijskih i projektantskih organizacija, kao i građevinskih preduzeća.

– Izgrađen je međunarodni „Beogradski sajam"; tu je i više uvozno-izvoznih i uopšte trgovinskih kuća jugoslovenskih i širih okvira poslovanja (INEKS, GENEKS, Jugoeksport, robne kuće „Beograd" i dr.).

– Grad ima savremeni televizijski centar (sa TV tornjem na Avali); ima Dom sindikata, sa najvećom univerzalnom salom u istorijskom delu grada; „Sava centar" u Novom Beogradu; mrežu domova kulture itd.

– Podignuti su značajni ugostiteljski i hotelski kapaciteti („Slavija", „Metropol", „Jugoslavija", „Interkontinental" i dr.).

– Pored mreže novih domova zdravlja, podignute su i vrhunske medicinske ustanove, kao Vojno-medicinski centar i Klinički centar.

– Kao malo koji grad, Beograd ima kompletnu mrežu sportsko-rekreacionih centara (prema urbanističkom programu lociranim u svim rejonima odnosno opštinama) među kojima su mnogi sposobni i za održavanje nacionalnih ili međunarodnih sportskih manifestacija (savsko jezero, palate „Pinki" ili „Pionir" itd); izgrađeno je više fudbalskih i lakoatletskih stadiona (sa najvećim „Crvene zvezde", za 100.000 gledalaca).

– Iako još siromašan u zgradama za brojne teatarske organizacije i razvijen pozorišni život, on ima novo pozorište u Zemunu i „Atelje 212" u starom Beogradu.

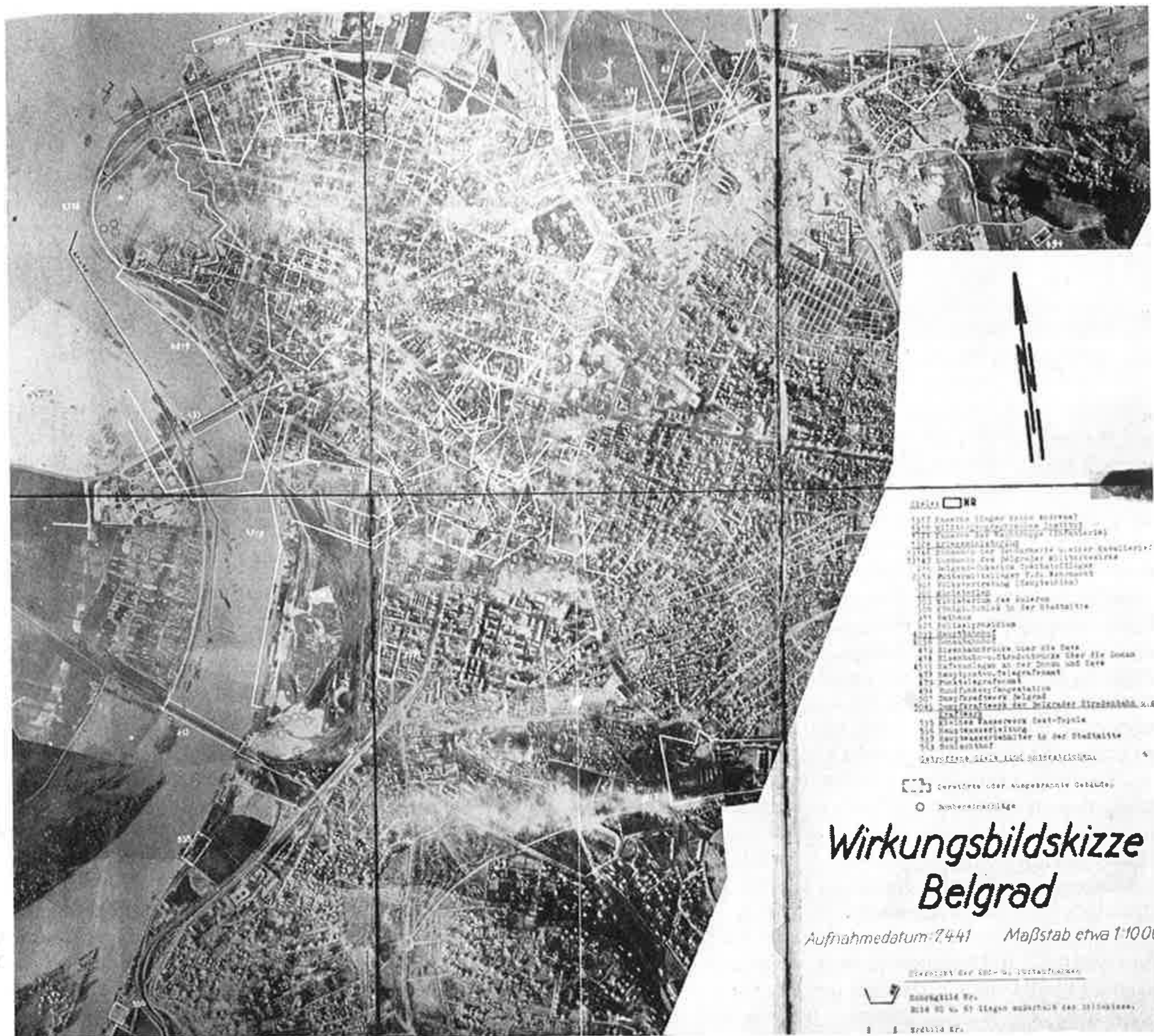
– Muzej savremene umetnosti je među ređim novograđenim objektima za muzejske potrebe; završava se Muzej vazduhoplovstva.

– Oplemenjeni su izvesni delovi grada novim parkovima, spomenicima i skulpturama u slobodnom prostoru.

Vidno je obeležena revolucionarna istorija grada – formiran je Muzej revolucije, preuređen je Vojni muzej na Kalemegdanu, postavljen je Muzej logora na Banjici ...

– Zaštita relativno malog broja postojećih objekata iz prošlosti je više podsetnik na nju no dokaz o njoj – jer su najvredniji objekti izgubljeni u burnim istorijskim događajima. Vredna je aktivnost na zaštiti i revitalizaciji ambijentalnih celina (Staro jezgro Zemuna, Skadarlija, zona Knez Mihajlove ulice).

Na tlu Beograda se nalazi praistorijsko naselje „Vinča" – u toku su konačni naučnoistraživački radovi; postavljen je program za Arheološki park – Vinča [3].



Prikaz dejstva bombardovanja Beograda 6. aprila 1941. godine; snimak i oznake foto odeljenja nemačke 4. vazduhoplovne komande

– Narodna biblioteka je prvi put dobila za nju projektovan objekat, obeležje njene bogate kulturno-istorijske prošlosti i tragedije četrdesetprve [4].

– Palata federacije (SIV), Zgrada društveno-političkih organizacija (CK SKJ), Park prijateljstva – su svoje vrste simboli Novog Beograda.

– Memorijalni centar „Josip Broz Tito" je spomenik naše zemlje i sveta, adekvatan imenu koje nosi.

U svim tim objektima i tehničkim tvorevinama (i u mnogim nepomenutim) odvija se živ kulturno-umetnički, društveni i politički život; u njima rade brojne, mnogobrojnije od objekata, organizacije, udruženja, tela i forumi . . . nosioci toga života; njima teče privredni potencijal grada.

Sve je to značajna materijalna osnova – kakvu Beograd nikada nije imao u svojoj istoriji.

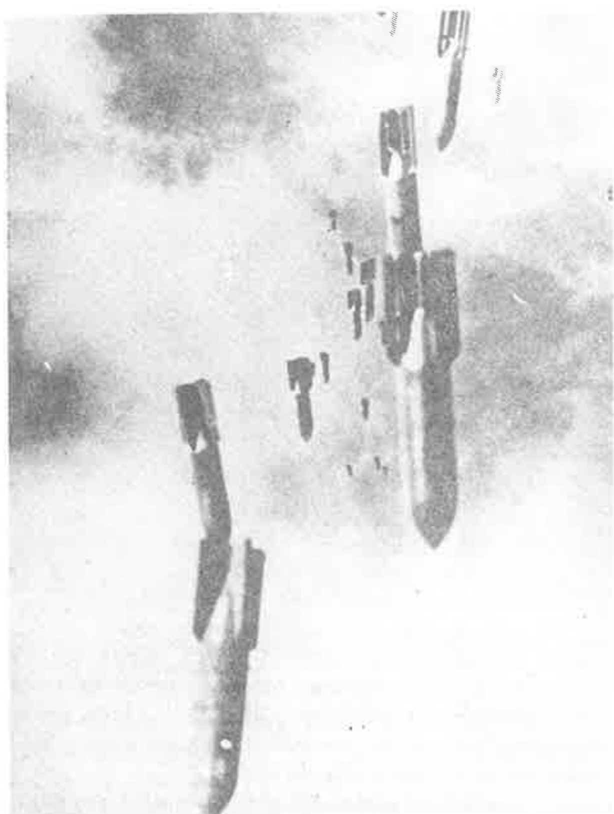
Beograd je tako postao mesto odvijanja brojnih, ustaljenih, već tradicionalnih velikih programa kao što su: BEMUS, BITEF, FEST, mesto međunarodnih sajmova – knjiga, tehnike, automobila, mode i dr., međunarodnih filmskih festivala naučnih i tehničkih filmova, kratkometražnih filmova; najzad, u Beogradu se organizuju balkanska, evropska i svetska sportska takmičenja; brojne likovne izložbe i likovni saloni; međunarodni politički skupovi, simpozijumi; naučni i stručni kongresi . . . itd.

Da još kažem:

– *Najveća je bila stambena izgradnja* – po obuhvatu, veličini ulaganih sredstava i širini teritorije na kojoj se prostirala.

– I u *Novom Beogradu*, u kome živi 180.000 stanovnika, takođe je najobimnija bila baš stambena izgradnja. No pored njega, nikla su i druga brojna nova stambena naselja – u kojima je ukupno izgrađeno čak više stanova no u Novom Beogradu.

Veličina svega ovoga što je navedeno, materijalni kvantitet učinjenog, može se još bolje razumeti i shvatiti – ako se podsetimo od čega se počelo 20. oktobra 1944. godine.



Bombe nad Beogradom

Beograd je praktično bio grad bez materijalnih mogućnosti za život. On je bombardovan i rušen od fašističkih neprijatelja, od saveznika [5], on je rušen, paljen – od samih građana u ilegalnoj četvorogodišnjoj borbi protivu okupatora; rušen je u toku oslobađanja, jer se neprijatelj kroz borbu povlačio, napuštajući zgradu po zgradu, gubeći ulicu po ulicu . . . Sve se to ne može sagledati kroz suve brojke, statističke podatke. To znaju samo oni koji su osposobljavali grad, „podizali ga na noge", uvodili u život . . . od prvih dana oslobođenja. A to su bili Beograđani – preživeli i došli u njega u toku borbi za oslobođenje. To su bili frontovci i omladinci. To su bili, kada govorim o struci i stručnim pitanjima, uz ostale i inženjeri i tehničari – sve do jednog okupljeni u *Jedinstveni narodnooslobodilački front inženjera i tehničara* već od novembra 1944. godine. (JNOF inženjera i tehničara je prerastao u društvo inženjera i tehničara – DIT [6]). Pomenuću samo da je DIT okupljao sve inženjere i tehničare i uključivao ih u aktivan rad i rešavanje brojnih stručnih pitanja; pomenuću i to da je uticaj i ugled DIT-a kod organa narodne vlasti bio odlučujući po pitanjima u kojima je osnova bila struka i stručnost.

Ovaj materijalni razvoj Beograda odvijao se (vođen organima socijalističke vlasti, počev od prvih narodnih odbora) na osnovama urbanističkih smernica, pojedinačnih rešenja i generalnih urbanističkih planova. Tako je urbanističko usmeravanje u periodu obnove sprovodio Odsek za plansku izgradnju i uređenje grada pri Tehničkom odelenju izvršnog odbora Narodnog odbora grada Beograda; a već 23. marta 1946. godine formiran je Urbanistički institut pri Ministarstvu građevina NR Srbije, koji kasnije postaje Urbanistički zavod Srbije. Pri Urbanističkom zavodu formirana je bila grupa za Beograd koju su sačinjavali: glavni arhitekt Nikola Dobrović, njegovi pomoćnici Miloš Somborski, Dragoljub Jovanović, Branislav Mirković, Bratislav Stojanović, zatim arhitekti Đorđe Šujica, Vladislav Marković, Jozef Kortus, Hranislav Stojanović, Oliver Minić, Milorad Macura, Nikola Gavrilović, Stanko Mandić, Savka Antonović, Radomir Stupar i odgovarajući broj tehničara među kojima Ratomir Janković i Borivoje Đurkić. Odmah treba reći da je reč o stručnjacima pretežno arhitektima koji, u ogromnoj većini, nisu imali nikakav urbanistički doratni staž; da je reč o ljudima koji su postajali urbanisti kroz praksu urbanističkog projektovanja i građenja; među njima je samo nekolicina imala doratnu ili i ratnu praksu u radu na poslovima urbanizma, staž u urbano-komunalnim organizacijama Beograda (Somborski, Jovanović, Mirković, Šujica). Pored navedenih, iz doratnog perioda su još i urbanisti arh. Branko Maksimović i prof. arh. Mihajlo Radovanović – iako neuključeni u samu projektantsku urbanističku organizaciju, aktivni u urbanističkoj struci.

Vremenom, sa rastom zadataka, razvijale su se službe i organizacije, kako urbanističke, tako i arhitektonsko-projektantske, zatim brojne inženjerske (za nisku i visoku gradnju) – sve, pozvane i značajne za projektovanje i realizaciju gradskih objekata, uređaja i čitavih celina. Sa završetkom i usvajanjem generalnog urbanističkog plana, 20. oktobra 1950. godine, zaokružena je i daleko šira lista stručnjaka nosilaca planskog razvoja Beograda [7].

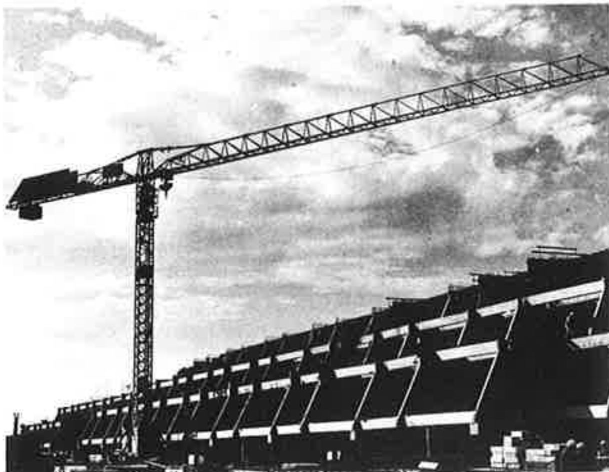
Mislim da i ovom prilikom i na ovom mestu treba da ukažem na činjenicu da su, po bitnim i složenim urbanističko-arhitektonskim pitanjima, od prvih godina izgradnje Beograda, bili uključivani i drugi, najbolji, stručnjaci iz čitave Jugoslavije [8]. Beograd nije bio samo mobilizator kadrova već i njihov stvaralac, kako za grad, tako i za Republiku i šire. Vremenom su stizale nove generacije već školovane u socijalističkoj zemlji, nosioci daljih kretanja urbanizma i arhitekture [1].

U proteklom periodu su se stekla mnoga iskustva, potvrdile ili opovrgle izvesne programske i planske postavke; neka gledanja su održala svoju životnost, a izvesna otežala i zakomplikovala budućnost grada.

Bez ambicija da ovim napisom konačno svedem račune, izneću neka svoja mišljenja kao prilog tom svođenju računa.



Borci NOVJ u oslobođenom Beogradu na Trgu Republike 1944. godine



Izgradnja „Sava centra"

Beograd je u ovom periodu doživeo nagli porast stanovništva (radi se, pre svega, o mehaničkom prilivu); *on je višestruko prostorno narastao*; reklo bi se – da je imao eksploziju urbanizacije – delom željenu, delom stihijnu.

Sličan rast mehaničkog gomilanja stanovništva pratio je sve naše gradove. Odvijao se *proces nagle urbanizacije gradova*, naravno, pre svega, pod pritiskom velikog priliva seoskog stanovništva u gradove. Sela su se naglo praznila i brzo „starila". Sve mlađe je odlazilo u gradove. Orijentacija na industrijalizaciju zemlje i koncentracija industrije u gradovima – pogodovali su ovom kretanju; (podsetimo se: seosko stanovništvo je 1948. godine činilo 67,2% od ukupnog stanovništva Jugoslavije, a 72,3% Srbije – a već dotle je bio obavljen prvi veliki migracioni talas; godine 1981. taj odnos bio je 19,9% seoskog stanovništva u Jugoslaviji, odnosno, 25,4% u Srbiji). Pri tom nismo koristili negativna iskustva industrijalizacije rane faze kapitalizma, koja su pre nas imale evropske zemlje.

Ovakva osnovna privredna orijentacija zapostavila je i potcenila poljoprivredu i proizvodnju hrane u celini – što je vodilo njihovom zaostajanju, necenjenju poljoprivrednog zemljišta i njegovom naglom smanjivanju (sam podatak da se u Srbiji, poslednjih godina, smanjivalo poljoprivredno zemljište za 4,0% – govori dovoljno).

Pogrešno smo shvatali parolu „brisanja razlika između sela i grada" – dopustili smo da seoska naselja propadaju i gomilali stanovništvo u gradovima. Jasno je, međutim, da je cilj tog brisanja razlika trebalo da bude podizanje poljoprivrede na nivo savremene proizvodnje, odnosno korišćenje odgovarajuće tehnike i tehnologije u poljoprivredi; da cilj nije stvarati samo prehrambene sirovine no i finalne proizvode – a to znači i da se prehrambena industrija locira u poljoprivredne zone i da „seljaci" *postanu savremeni poljoprivredni industrijski proizvođači.* To pak znači – proizvodnju hrane treba učiniti savremenom, proizvođače – savremenim radnicima, a *sela – naseljima opremljenim infrastrukturom i svim ostalim potrebnim sadržajima za zdrav i ugodan život i rad.* To, u stvari, *urbanistički – znači ravnomeran razvoj svih vitalnih naselja, gradova i sela, usaglašen sa potrebama ljudi, s jedne strane, i privrede s druge strane; usaglašen sa racionalnim odnosom ljudi, urbanih tvorevina i prirodne sredine.*



Obnovljena zgrada za Predsedništvo Federacije, sada Predsedništvo Skupštine grada (Dragiša Brašovan)

Ni Beograd nije bio pošteđen svega toga – iako se odmah po oslobođenju krenulo pravim putem, iako se vremenom postigao izuzetan rezultat i primeran domet u Poljoprivrednom kombinatu „Beograd". On je kasnije pokazao i kako se ne sme odnositi prema poljoprivrednom i prirodnom zaleđu grada uopšte.

Dve pojave iz poslednjih godina moraju nas najozbiljnije zabrinuti. Prva je – *naglo zagađivanje gradske i razaranje šire prirodne sredine.* Druga – naša i svetska privredna kriza, kriza koja je, između ostalog, kao prvenstvene probleme i zadatke istakla – *proizvodnju hrane i izvore energije.*

Otuda ni ovaj napis ne može da mimoiđe ta uočavanja, u prvom redu radi isticanja potrebe za njihovim prisustvom u budućem radu, u budućem razvoju Beograda.

Beograd je postao od grada sa 270.000 stanovnika, po oslobođenju, milionski grad Jugoslavije. Njegovo administrativno područje se prostire na 3.222 km², na kome živi milion i po stanovnika (1.470.000 prema popisu iz 1981. godine). Od ukupno 16 opština, u 10 gradskih opština, površine 1.317 km², živi milion i dvesta hiljada stanovnika (opštine Čukarica, Novi Beograd, Palilula, Rakovica, Savski venac, Stari grad, Voždovac, Vračar, Zemun i Zvezdara).

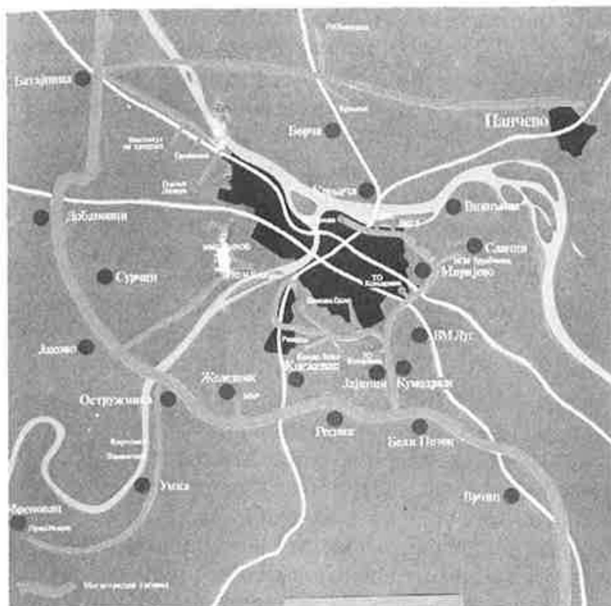
Logično je da struktura stanovništva, koje se povećavalo pod prikazanim uslovima, ni iz daleka nije odgovarala potrebama i zahtevima takvog i tolikog savremenog grada.

Ponoviću ono što je više puta rečeno – najveći broj ljudi koji su dolazili u Beograd zagazilo je prvi put u grad. Ogromna većina je bila bez dovoljne školske i obrazovne spreme, bez potrebne i nužne opšte i urbane kulture, najveći procenat sastojao se od ljudi nekvalifikovanih ili polukvalifikovanih za bilo kakav proizvodni rad . . .

A, grad je ogledalo, odraz i izraz njegovog stanovništva, njegovih građana.

S druge strane, Beograd je mesto života i rada visoko stručnih i naučnih ustanova, organizacija, ljudi; mesto koncentracije kulturnih i umetničkih stvaralaca; mesto brojnih institucija, škola – mladih, budućih, perspektivnih generacija . . .

Taj nesklad kvantiteta i kvaliteta prisutan je svuda.



Šematska situacija Beograda sa naznakom projektovanog gradskog gasovoda

Koliko je teško stanje vidi se i iz podataka o dohotku po glavi stanovnika – on je u Beogradu ispod jugoslovenskog proseka.

Sa takvim dohotkom, a to znači sa takvom proizvodnjom, produktivnošću rada, ne može se dobro živeti u velikom gradu.

Grad je, znamo, ogroman, izuzetno razgranat tehničko-materijalni mehanizam koji zahteva velika finansijska sredstva (uz izuzetnu organizaciju) da bi stalno udovoljavao danonoćnim potrebama građana. Ta sredstva ostvaruju njegovi stanovnici – oni mu obezbeđuju dalji razvoj kao i njegovo normalno „funkcionisanje u pogonu"; oni ostvaruju sredstva za redovno i investiciono održavanje stambenih, radnih i ostalih objekata, gradske infrastrukture – grada u celini.

Svoje probleme moraju da reše sami građani. U tom pogledu ih očekuju veliki zadaci. Njima je potreban miran naredni period, bez dosadašnjeg mehaničkog rasta, da razreše i savladaju nagomilane probleme i zadatke.

Novi Beograd je u pogledu teritorijalnog prostiranja najveći, najvredniji i najznačajniji zahvat. On je bio želja i ambicija svih naših snaga, od društveno-političkih do stručno-tehničkih-planerskih i graditeljskih.

Toj istorijskoj tekovini razvoja Beograda u socijalističkoj Jugoslaviji, „Izgradnja" je posvetila poseban broj 11–12/1983. Ne želeći da parafraziram ono što je već rečeno, naglašavam da će u narednom periodu Novi Beograd dobijati svoju sve puniju i celinsku životnu fizionomiju velikog Beograda.

Kada pominjem Novi Beograd, onda to činim i zbog naglašavanja njegove uloge u ostvarivanju poznate i sudbinske orijentacije: *spuštanja Beograda na obale njegovih reka* [9].

Iako smo stalno nezadovoljni sa postignutim – u proteklom periodu učinjen je najteži deo poslova: *obezbeđeni su graditeljsko-materijalni uslovi, vredni zahvati koji se MOGU I MORAJU aktivno iskoristiti u nastupajućem vremenu.*

Regulisani su tokovi reka, izgrađeni čvorni hidrotehnički objekti – zaštitni sistemi od poplava, podzemnih voda, objekti za navodnjavanje, obaloutvrde; rešeni su mnogi otvoreni problemi – usaglašavanje rečnih, železničkih i drumskih vidova saobraćaja; podignuti su izvesni čvorni objekti – privredni, stambeni, kulturni, sportsko-rekreacioni . . . itd. Tako, Zemun ima i neguje istorijski razvijan život na Dunavu; Novi Beograd je uredio kejove na većem delu obala, ostvario je najkrupniju investiciju na koju treba nadgrađivati život: navike ljudi, prateće sadržaje . . . Novi Beograd ima hotel „Jugoslaviju" i vezu sa starim jezgrom Zemuna preko novog i postojećeg zemunskog keja, zatim, stambene celine na prelazu Novi Beograd – Zemun; on ima zgradu i prospekt SIV-a i Park prijateljstva, Muzej savremene umetnosti na ušću Save u Dunav, a zatim još – ima stambene blokove 45 i 70 prema Savi i Adi, centar „Sava" koji treba da se dalje gradi do Save; tu su brodogradilište i zimovnik; tu je Ada Ciganlija i jezero – rukoavac Save i, najzad, objekti Beogradskog međunarodnog sajma. Na obalama istorijskog dela Beograda – od tvrđave pa dalje Dunavom, izgrađeni su Sportski centar „25. maj", stambeno naselje „Novi Dorćol", Luka i skladište; naselje Višnjica i, na kraju, je Arheološki park Vinča.

U narednoj etapi gradsko-prostorno-sadržajno-životnog razvijanja Beograda nastaviće se sve ovo do postizanja punog efekta, do ostvarenja grada na njegovoj najvrednijoj prirodnoj poziciji.

Kao prilog takvom kretanju biće i osvrt na *teritoriju Beograda na levoj obali Dunava.*

Početi ću sa Poljoprivrednim kombinatom „Beograd", koga sam već pomenuo. To je primer uspešnog, istrajnog i upornog rada na sprovođenju i ostvarivanju jednog velikog privrednog programa postavljenog na samom početku ovog perioda razvoja Beograda. Primer stalnog uzlaznog kretanja, iako izuzetno teškog i često nedovoljno shvatanog i podržavanog.

Za kratke podatke o PKB-u poslužiću se dokumentacijom za generalne urbanističke planove naselja PKB-a, planove završene 1971. godine. (Ti planovi su bili posle-



Sportski centar Košutnjak



Škola u Novom Beogradu

dnji kompleksni elaborat za teritoriju Beograda na levoj obali Dunava) [10]. U toj dokumentaciji je zabeleženo i:
. . . PKB je osnovan odmah po završetku drugog svetskog rata, krajem 1945. godine, rešenjem Ministarstva poljoprivrede Srbije, pod nazivom – Zemaljsko poljoprivredno dobro „Pančevački rit" [11]. . . . U periodu od 1945. godine pa nadalje, i u vreme izrade ovog elaborata, kombinatom je rukovodio Petar Zečević – sinonim PKB-a. U tom periodu, od 1945. do 1970, PKB je bio nosilac svih investicija i graditeljskih zahvata na teritoriji koja mu je bila poverena na upravu i eksploataciju. . . . On je, do 1968. godine, dostigao nivo krupnog i uhodanog sistema *poljoprivredno-industrijskog kompleksa u kome je došlo do punog izražaja zatvaranje kruga primarne poljoprivredne proizvodnje, industrijske prerade i prometa svih vidova.* On je već tada dostigao vrhunske prinose, čak i u odnosu na zemlje koje se smatraju poljoprivredno najnaprednijim. . . . Usmeren je prvenstveno ka snabdevanju Beograda. Postao je značajan republički i jugoslovenski kombinat. Stekao je ugled u svetu i ostvario izuzetnu poslovnu saradnju sa mnogim zemljama skoro na svim kontinentima.

Nastaviću sa osnovama za urbanizaciju Beograda na levoj obali Dunava. Ta teritorija je u generalnom urbanističkom planu iz 1950. godine ostala nedefinisana – prikazana je kao veliki zeleni pojas i poljoprivreda. Međutim, vremenom, život je otvarao sve složenija pitanja u vezi sa razvojem ove teritorije, pa je 1956. godine došlo do urbanističke razrade teritorije tadašnje opštine Krnjača. Rezultat te razrade je *Odluka Narodnog odbora grada Beograda, doneta na sednici oba veća marta 1957. godine, o izmeni i dopuni Generalnog urbanističkog plana Beograda.* Ovom Odlukom je oko 18 kilometara priobalnog pojasa leve obale Dunava aktivno uključeno u uže gradsko tkivo, a ostala teritorija Pančevačkog rita je namenski precizirana. Te namene površina od 45.000 hektara leve obale Dunava i definicije pomenute Odluke bile su:

– proširena uža gradska teritorija – stambena zona površine 1700 hektara, i industrijska zona 2.700 hektara;

– pojas oko uže gradske teritorije od 3.400 hektara namenjen je za intenzivnu proizvodnju u staklenim baštama i toplim lejama;

– zatim, prateća naselja Ovča i Borča sa zemljištem za njihovu poljoprivrednu proizvodnju;

– najveći deo, od preko 30.000 hektara, namenjen je za Poljoprivredno-industrijski kombinat „Beograd" [12].

Posebno ću se zadržati na programiranoj *privrednoj oblasti – industrijsko-proizvodnom kompleksu*, kao kvalitetno drugačijoj površini grada od one koja je predstavljala, uprošćeno govoreći, zbir pojedinačnih privrednih preduzeća. Reč je o privrednoj oblasti za savremenu i buduće moderne proizvodnje zasnovane na stalnom rastu organizacije rada, visokoj tehnizaciji i automatizaciji proizvodnje, na sve novijim sadržajima i tehnologijama proizvodnje. Dakle, reč je o zoni koja je celinski organizam u koji se uklapaju pojedine privredne grane – zoni tako koncipiranoj da prostorno omogućuje stvaranje lanca proizvodnje na tehnološki povezanim procesima.

Takva oblast se ne može zamisliti bez velikih infrastrukturnih i energetskih sistema, bez osnovnih drumskih, železničkih i vodenih saobraćajnica, kao i bez obezbeđenja vazduhoplovnih transportnih preduslova.

U vezi sa ovim vredna je pažnje i studija, završena 1970. godine, „Razvoj privrede Beograda i mogućnosti njenog uklapanja u svetsko tržište" čiji su obrađivači bili Privredna komora grada Beograda, Institut za ekonomska istraživanja i Sekretarijat za privredu grada [13].

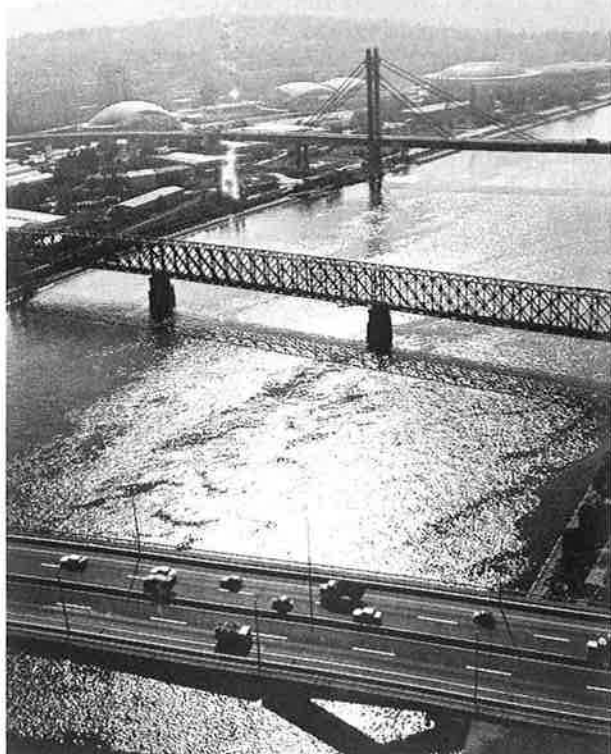
Evo nekih citata:

„. . . Dunav je saobraćajnica između severozapadne i jugoistočne Evrope; završetkom kanala Rajna – Majna – Dunav, ploviće transporti od 2.000 tona nosivosti, od Crnog mora do Severnog i Baltičkog mora; ove dunavske veze izlaze preko železničke pruge Beograd – Bar na Jadransko more, Gibraltar i Suec.

. . . Na ovakav način, Jugoslavija je pristupna glavnim evropskim zemljama posebno podunavskim, SSSR-u, Mediteranskom basenu, naročito Severnoj Africi i Srednjem istoku.



Knez Mihajlova ulica



Panorama grada duž Save

. . . Time Beograd u pogledu svog geografskog položaja (a s obzirom na železničku prugu Beograd – Bar) dobija monopolističku prednost u međunarodnom transportu Dunavom.

. . . *Industrijska luka i industrijska slobodna carinska zona na levoj obali Dunava* su izvanredan privredni potez . . . da bi se iskoristile prednosti strategijskog položaja Beograda na Dunavu, u Centralnoj i Južnoj Evropi.

. . . No ovakav položaj industrijske oblasti u Beogradu je od dalekosežnog značaja i za razvoj Jugoslavije. Industrijska oblast na levoj obali Dunava veoma povoljno leži prema gradu, reci, železničkoj pruzi, nacionalnim drumskim saobraćajnicama i međunarodnom aerodromu na Surčinu.

. . . Razvoj industrijske luke Bar je čvrsto vezan sa razvojem industrijske luke u Beogradu.

. . . *Beogradska privreda je deo privrednog lanca i regionalne privrede* a posebno pančevačke, smederevske i novosadske."

Na kraju još samo o lokaciji na levoj obali Dunava:

„. . . Retkost je da se grad, posebno glavni grad kao što je Beograd, nađe u takvoj situaciji da ima mogućnosti da reši svoje urbane i industrijske probleme na tako čistom i netaknutom području, u neposrednoj blizini izgrađenog dela grada.

Nadalje, dva različita lučka basena, na krajnjim tačkama industrijskog područja, bez sumnje mogu da posluže kao rešenje specifičnih transportnih potreba u budućnosti.

Retkost je i to da je industrijska i komercijalna zona odvojena rekom od postojećeg gradskog tkiva, sa prilazom pančevačkoj luci, pa je, u celini gledano, lokacija idealna, kako sa stanovišta privrede, tako i u pogledu odvijanja prometa.

Veliki raspoloživi prostor zadovoljiće potrebe do sledećeg veka.

Ova zona ima značaj ne samo za jugoslovensku industriju nego i za druge zemlje duž Dunava, koje mogu koristi ovakve pogodnosti" [14].

Sve ovo pišem jer Beogradu predstoji u dolazećem periodu, na pragu jedne nove stvaralačke ere – čvrsto, jasno i određeno opredeljenje za njegov proizvodno-privredno-ekonomski razvoj. On se mora orijentisati na savremenu i buduću visokotehničku i visokoakumulativnu privredu. Pri tome Beograd treba da pametno i racionalno iskoristi prednosti i mogućnosti svoga prirodnog položaja – koje, ma koliko da su velike, mogu i da se izgube, pa čak i upropaste. On takođe treba da koristi svoj stvaralački, radni ljudski potencijal, veliku koncentraciju intelektualnog kadra, koncentraciju stručno-naučnih ustanova i organizacija.

Drugi vid širenja grada odvijao se u dubinu. Reč je o pomenutom vencu naselja oko istorijskih delova Beograda i Zemuna, reč je o stambenim naseljima, kao što su: Banovo brdo, Julino brdo, Kanarevo brdo, Miljakovac, Kumodraž, naselje „Braća Jerković", Medakovićevo naselje, Šumice, Konjarnik, Karaburma, Višnjica, Kneževac–Kijevo, Labudovo brdo, Železnik, Gornji Zemun, Kotež, Borča . . . U njima živi preko 200.000 stanovnika.

Posle donošenja Generalnog urbanističkog plana – Beograd 2000., odvija se i proces linearnog prostiranja grada u „pravcima ekspanzije" prema Smederevu, Avali, Obrenovcu i Batajnici.

Pored planovima predviđanog građenja, gradile su se polako, reklo bi se neopaženo, mimo urbanističkih i planskih organa i službi, takozvane „vikendice", pa je došlo do poplave vikend naselja. Ta gradnja je po pravilu uzimala najbolje poljoprivredne površine, krčila zelene šumske prostore, pokrivala najlepšte delove okoline grada.

Sve to je moglo da se čini i planski, sa merom, prema urbanističkim rešenjima i sa kvalitetnim arhitektonskim projektima. Trebalo je da se gradi na terenima unapred određenim (saglasno i sa ostalim interesima zajednice) u skladu i sa planiranjima gradskih izletničkih, rekreacionih i zelenih zona.

Inače, ova gradnja govori i o potrebama gradskih stanovnika za objektima izletničkog karaktera – kao i o odgovarajućem rastu standarda uopšte.

Ovako, realna posledica svega toga je nestajanje izvanredne okolugradske i vangradske zelene i poljoprivredne površine. (Ne ulazeći u širi kompleks pitanja, ukazujem na ovo samo sa aspekata proizvodnje hrane i odnosa prema prirodnoj okolini).

Tako je Beograd, poslednjih godina, postao grad slabo snagdevan prehrambenim proizvodima – i pored izuzetnih prirodnih uslova koje je imao za proizvodnju hrane na svojoj široj teritoriji, u svom zaleđu.

U ovom periodu Beograd je dospeo i do kritičnih granica zagađenja prirodne sredine. On je postao veliki zagađivač prirode ne samo na svojoj teritoriji već i šire u zemlji. Zagađivanjem su napadnuti zemlja i njen pokrivač – zelenilo, voda, vazduh; buka je takođe preko tolerantnih granica.

Ne pravdaju nas te pojave u svetu – tim više što smo

kao socijalistička zemlja zastupnici i zagovornici humanog i zdravog odnosa prema prirodi i njenim blagodetima, što smo takvi prema ljudima, koji su u socijalističkom društvu – stvarane i najveće njegove vrednosti.

Zdrav odnos čovek – priroda postao je jedan od sinonima savremenog i budućeg društva.

Ne ponavljajući ono što je rečeno i pisano u čitavoj našoj zemlji o zaštiti, podizanju i negovanju prirodne sredine, ponavljano u odlukama i izjašnjavanjima, u zakonima, u društvenim telima i organima . . . u čitavoj zemlji – podseti ću, najkraće, na neke od toliko puta ponavljanih činjenica [15].

Pored do sada rečenog u vezi sa odnosom prema okolini grada – mi u Beogradu imamo vrlo zagađen vazduh, jako degradirano postojeće zelenilo, a ni iz daleka nismo dovoljno obnavljali i podizali nove zelene površine. Reke su do te mere zagađene da preti opstanak vodenog sveta u njima, one su praktično postale veliki otvoreni kanali otpadnih voda svih vrsta (poseban problem je dalje snabdevanje pijaćom vodom Beograda putem reni-bunara). Ništa nas ne može opravdati zbog daljeg zagađivanja Save i njenih pritoka (ona je cela, od izvora do ušća, u našoj zemlji), Dunav nam već dotiče zagađen – ali i mi mu široko pomažemo da bude još zagađeniji; a u široj okolini Beograda – od Šumadije ostaće samo ime, bez šuma, ako se ovaj trend nastavi (Beogradu ne može da bude svejedno šta se dešava sa Kosmajem, Bukuljom, Venčacem, Rudnikom . . . pa i Divčibarima i Zlatiborom . . .).

Sve ovo se odražava i na klimu – mikroklimu Beograda.

U proteklom, posmatranom periodu i na ovom polju se takođe nešto učinilo:

– U istorijskom delu podignut je Tašmajdanski park; obnovljena je šuma na Zvezdari; Novi Beograd je kvantitativno najviše ozelenjen; na levoj obali Dunava krenulo se, na stotinama hektara, sa gajenjem plantaža brzorastućih topola; tu je i Titov gaj kao deo zaštitnog zelenog pojasa.

– Na zaštiti vazduha od zagađenja učinjeni su neki krupni zahvati: daljinska grejanja; programi i investicije za gasifikaciju grada; značajna je i ispravka pogrešne orijentacije gradskog javnog saobraćaja na autobuski saobraćaj kao osnovni vid saobraćaja; elektrifikacija železničkog čvora i javnog gradskog saobraćaja je, na primer, doprinos ovoj borbi za čistiji gradski vazduh, itd.

Bilo bi čak neukusno obećavati, zaklinjati se.

Ništa nas ne može u budućnosti pravdati ako ne učinimo radikalan zaokret u pravcu zaštite, podizanja i razvijanja prirodne sredine.

Ovi procesi nisu tipični samo za Beograd.

Oni su karakteristični za većinu naših gradova, rekao bih – za celu zemlju.

Šire se koncentrični krugovi izgradnje oko gradova, a oni se povezuju linearnom izgradnjom duž saobraćajnica.

Zagađivanje životne sredine ne zna za granice – za administrativne podele.

Na sve ovo ukazujem da bih podsetio na poznatu konstataciju: *da paralelno i sinhrono sa generalnim urbanističkim planiranjem treba da se odvija i regionalno, šire prostorno planiranje – do zemaljskog prostornog planiranja.*

Zato ponovo podvlačim nužno i sinhrono generalno urbanističko planiranje gradova, njihovih regiona – njih kao sačinilaca i ishodišta strateških postavki zemaljskog prostornog i ukupnog razvoja.

Administrativne podele ne smeju da bivaju, pri tome, odlučujuće, „date vrednosti". Postoje teoretske osnove za ova prostorna i ukupna planiranja razvoja – prirodni uslovi (reljef, geografske date, klima, izvori sirovina itd.) tu su onda – stvoreni uslovi, pa programski ciljevi . . . Tada postaju uske i nacionalne granice, a kamoli interne administrativne podele.

Kada je reč o Beogradu treba ponoviti: *da je grad jedinstvena celina u pogledu organizacije života i rada*, a da su opštine samo upravno-administrativne celine – a ne: da je grad zbir opština koje su mali gradovi za sebe.

Beograd ima odlučujući uticaj na regiju – i obrnuto, umnogome je zavisan od nje.

Ovih četrdeset godina su pokazale mnogo toga što je dobro, ali i mnogo toga što nije dobro rađeno. Radi naučnog, racionalnog, društveno korisnog rada u budućnosti treba uočavati i okarakterisati te pojave.

Dalje – iskustva Beograda zrače i prenose se po zemlji, služe kao primer i drugim gradovima. Zato mislim da govoreći o Beogradu, treba govoriti i o pominjanim širim pitanjima i problemima.

U pravcu i na liniji usavršavanja metoda planiranja, u Beogradu je, načelno i organizaciono, bio učinjen veliki i ambiciozan zahvat. Naime, uz demokratsku proceduru izrade i usvajanja generalnih urbanističkih planova i svih drugih prostornih rešenja (proceduru, usaglašenu sa našim komunalnim i samoupravnim sistemom) usvojen je i kompleksan način izrade planova razvoja grada. Umesto paralelnog i nezavisnog planiranja društvenog razvitka, privrednog, a posebno prostornog razvitka – *prešlo se na jedinstveno planiranje razvoja grada.* Tako je došlo i do stvaranja Zavoda za planiranje razvoja grada Beograda.

Proklamovan je i metod *kontinuiranog planiranja.*

Ovi vredni teorijski i organizacioni dometi nisu u praksi, u životu, dali odgovarajuće rezultate.

Zavod za planiranje razvoja grada nije postao kvalitetno nova organizacija. Prost zbir – u kome se samo objedinjuju pojedinačno nastali elaborati – nije i *novi metod planiranja, sinhronog, integralnog, uzajamno uticajnog planiranja. Za ostvarenje takvog planiranja potrebni su i odgovarajući profili stručnjaka – planera, potrebne su adekvatne metode planiranja; potrebno je i odgovarajuće ponašanje svih subjekata koji utiču na planiranje . . . nužan je novi, brži, savremeniji način informisanja, praćenja životnih kretanja . . . brže i jednostavnije, efikasnije uticanje na ta kretanja.*

Tada je moguće i odgovarajuće kontinuirano planiranje. Planiranje u kome će red i redosled planskih dokumenata – od strateških – dugoročnih, do godišnjih – operativnih; od zemaljskih, republičkih, regionalnih do gradskih generalnih planova i etapnih planova razvoja – biti maksimalno poštovan. Ne sme se metod kontinuiranog planiranja pretvoriti u metod izmena planova „po želji", uticaju, pritisku, „interesu"; neodgovorno, mimo pravih potreba i društvenih interesa. Ne sme se u ime „metoda" izgubiti suština planiranja i planskih normi, dokumenata, obaveznosti.

Dotakao sam i teoretska pitanja. Sa njima bih i završio.

Protekli period je vredan i sa stanovišta razvoja teorije planiranja, arhitektonsko-urbanističke teorije i nauke. On je značajan i sa gledišta razvoja građevinsko-graditeljske teorije i nauke.

Brojna dela, stručni i naučni kadrovi – profesori univerziteta, magistri i doktori nauka iz ovih oblasti stvaranja, do akademika – jedan su od pokazatelja dometa i na tom polju aktivnosti.

Nužno je, mislim, za naredni period da se u najvećoj meri koriste sve ove realne snage.

LITERATURA:

[1] Knjige:
– Beograd 1945–1975., Branitslav Stojanović – Urbanizam, Uroš Martinović – Arhitektura, Beograd, 1978.
– Novija arhitektura Beograda, Mihajlo Mitrović, Beograd, 1975.
Studije i članci:
– Arh. Aleksandar Đorđević: Razvoj Beograda i aktuelni urbanistički problemi, Arhitektura i urbanizam, br. 41–42.
– Nova stambena naselja Beograda, Urbanizam Beograda, br. 30/1975., ceo broj namenjen toj temi.
– Akademik, prof. Vasa Čubrilović, Beograd: Juče, danas, sutra; Urbanizam Beograda, br. 32, 33/1975.
– Mr Stevan Jovanović, dipl. ekon.: Privreda Beograda, Urbanizam Beograda, br. 41/1977.
– Prof. dr Vladimir Bjelikov: Način stanovanja u Beogradu, Urbanizam Beograda, br. 42/1977.
– Mr Borislav Stojkov: Stambena izgradnja 1976–1980., Ibid.

[2] Bratislav Stojanović, dipl. inž. arh.: Beogradski železnički čvor I, II, Godišnjak grada Beograda knjige XXIV/1977 i XXVI/1979.

[3] Dr Nikola Tasić, dr Jovan Todorović, arh. Bratislav Stojanović: Praistorijsko naselje Vinča, Urbanizam Beograda, br. 43/1977.

[4] Narodna biblioteka SR Srbije – Monografija o izgradnji, Beograd, 1981.

[5] Čedomir Janić: Predgovor u katalogu za izložbu „Vazdušni snimci Beograda 1915–1943." (Muzej grada Beograda, 1984.) navodi, pored više puta objavljivanih podataka o gubicima od nemačkih bombardovanja 1941. godine, i: „ . . . Beograd je još jedanput u toku drugog svetskog rata postao meta vazdušnih izviđanja i bombardovanja. Bilo je to kada su saveznici i sa juga, iz Italije, otpočeli napade na Hitlerovu ratnu mašinu u porobljenoj Evropi. U toku priprema ovih napada američki izviđači izvršili su 26. oktobra i 15. novembra 1943. godine sistematsko snimanje Beograda sa visine od oko 5.000 metara. Decembra iste godine od dobijenih snimaka sastavljena je fotocelina koja je obuhvatala veći deo Beograda i Zemuna sa približnim centrom u predelu ušća Save u Dunav . . .
. . . *Počevši od 16. aprila pa do 18. septembra 1944. godine američka bombarderska avijacija izvršila je dvanaest masovnih napada* na ciljeve koji se nalaze na našoj fotocelini Beograda. Mnogi od ovih ciljeva su uništeni, *ali su zbog nepreciznog gađanja sa velike visine i nedovoljne pažnje savezničkih vazduhoplovaca nastradali i mnogi delovi grada u kojima nije bilo instalacija i objekata od značaja za neprijatelja. Više hiljada poginulih i ranjenih građana i mnoštvo uništenih i oštećenih stambenih i javnih objekata bili su još jedna velika žrtva koju je Beograd podneo u drugom svetskom ratu.*" (istakao arh. B. Stojanović)

[6] Bratislav Stojanović, dipl. inž. arh.: Organizacije inženjera i tehničara Beograda 1944. godine, Godišnjak Muzeja grada Beograda, knj. XVI/1969.

[7] Generalni urbanistički plan Beograda 1950. – izdanje Izvršnog odbora Narodnog odbora Beograda, 1951.
Bratislav Stojanović, dipl. inž. arh.: O arhitektonsko-urbanističkim projektnim organizacijama Beograda, Godišnjak Muzeja grada Beograda, knjiga II/1955.
Prof. Hranislav Stojanović, dipl. inž. arh.: Osnivanje Urbanističkog instituta Srbije, Urbanizam Beograda, br. 57/1980.

[8] Arh. Bratislav Stojanović: Iz građe za istoriju Novog beograda, Urbanizam Beograda, br. 25/1974. (U ovom i drugim materijalima navođena su tela, komisije, žirija, saveti – u kojima su učestvovali ovi stručnjaci. Ta saradnja se najvećim delom odnosila na Novi Beograd. Inače, za čitav protekli period izgradnje Beograda karakteristično je – da su sva značajna pitanja iz urbanizma i arhitekture bila rešavana putem javnih anonimnih jugoslovenskih konkursa.)

[9] Pored ranije pominjane navodim i sledeće publikacije o Novom Beogradu: dve koje je izdala Direkcija za izgradnju Novog Beograda 1961. i 1967. godine; zatim broj 25 „Urbanizma Beograda", posvećenog dvadesetpetogodišnjici Novog Beograda; – Istoriju Novog Beograda, arh. Bratislav Stojanović, publikovanu u Godišnjaku grada Beograda, knjige XXI/1974. i XXII/1975.
Kada je reč o silaženju grada na obave – značajan datum, u novijem periodu, za dugoročnu orijentaciju za uređenje i izgradnju na obalama bio je – orijentacija Skupštine grada u tom pravcu objavljena krajem 1967. godine. Tada je, 21. decembra 1967, održano Savetovanje o uređenju rečnih obala u Beogradu. Prema podacima iz materijala koji je pripremio Urbanistički zavod – Beograd leži na četrdeset kilometara rečnih tokova, dok su razvijene obale Save i Dunava dugačke sto kilometara (kada se računaju leve i desne obale Save i Dunava kao i obale projektovanih jezera i izvedenih i projektovanih pristaništa). I dalje, vodene površine u Beogradu iznose preko 600 hektara na Savi i 1.870 hektara na Dunavu, odnosno 2.470 hektara ukupno. Prema tadanjim planskim dokumentima, osnovne namene priobalnih prostora bile su: za rad 889 hekatara, za stanovanje 445, a za rekreaciju 2.524 hektara; dakle, ukupno 3.868 hektara priobalnih prostora grada koji su organski vezani za tokove reka, odnosno njihove obale.
Od organizacionih mera koje su sledile posle savetovanja navodim: Odbor za uređenje i izgradnju obala reka Save i Dunava i priobalnog područja; Direkcija za uređenje obala i priobalnog područja Save i Dunava u Beogradu.
Na zahtev Direkcije u Urbanističkom zavodu je izrađena Studija, kao dugoročni program i prostorno rešenje uređanja ovih površina; odgovorni urbanista i glavni projektant – Vesna Matičević, dipl. inž. arh.

[10] Glavni i odgovorni projektant, rukovodilac tima Bratislav Stojanović, dipl. inž. ahr.: projektant Zora Tomić, dipl. inž. arh.
[11] Urbanizacija kompleksa počela je 1946. godine. Kompleks je raščlanjen na eksploatacione jedinice. Svaka eksploataciona jedinica dobila je svoje naselje. Studija i program za ova naselja bili su povereni arh. prof. Branislavu Kojiću, koji je rukovodio radom na studijama „Tipovi poljoprivrednih zgrada" u Građevinskom institutu tadanjeg Saveznog ministarstva građevina.
Autor članka je aktivan učesnik, kao arhitekt-urbanista, praktično od nastajanja Kombinata. Njegov rad na problemima leve obale Dunava teče zajedno sa radom na Generalnom urbanističkom planu Beograda. Od 1956. godine bio sam glavni projektant urbanizacije Beograda na levoj obali Dunava. U tekstu sam naveo da je Petar Zečević sinonim PKB-a, uz njega treba pomenuti još i Aleksandra Pavlovića, njegovog bliskog dugogodišnjeg saradnika, i Stojana Pridraškog, svojevremenog predsednika opštine Krnjača (uz svu nepravdu koju činim i brojnim drugim zaslužnim tvorcima PKB-a).
Bratislav Stojanović: Beograd na levoj obali Dunava, Godišnjak grada Beograda, knjiga XVIII/1971.
[12] Arh. Bratislav Stojanović: Beograd na levoj obali Dunava, Godišnjak grada Beograda, knj. XVIII//1971.
[13] Obrađivači su svoje postavke proveravali i konsultovanjem nekoliko svetskih eksperata za ovakve oblasti. Tako su konsultovani i boravili u Jugoslaviji: T.A. Callanan, Francuska (iz organizacije za ekonomsku saradnju i razvoj OECD), inž. Axel Bronoe, Danska (generalni direktor slobodne luke u Kopenhagenu), predsednik danskog nacionalnog komiteta ICHCA; zatim, Igor Krestovsky, Njujork, rukovodilac sektora za laku industriju razvoja Ujedinjenih nacija UNIDO.
[14] Nova stambena naselja u Beogradu, Urbanizam Beograda, br. 30/1975 (ceo posvećen toj temi).
[15] Arh. Branitslav Stojanović: Zaštita čovekove okoline urbanizmom, referat na naučno-stručnom skupu u Mostaru 1975. godine. Inače, časopis „Urbanizam Beograda" obrađivao je ovaj problem u mnogim svojim brojevima.

Bratislav STOJANOVIĆ, Arch.

BELGRADE'S FORTY YEARS OF LIFE IN SOCIALIST YUGOSLAVIA

The undeniably impressive development and growth of Belgrade was connected with the fact that it is the capital of the country and an important city of Europe.

Many new experiences were gained, many assumptions built in plans and programmes were justified or refuted, and while some views proved their vitality, others encumbered and hindered the future development. The author outlines the explosive growth of the city: from 270.000 inhabitants, the population has amounted to 1.500.000 (on the greater, administrative territory of the city), i.e. 1.200.000 (in the city proper); the massive urban sprawl, that brought about justifiable spreading along the banks of Sava and Danube, and a wrong frontal penetration into the hinterland, implying waste of precious agricultural land.

The greatest, most significant building and town planning enterprise in this period has been the development of Novi Beograd, that was the result of desires and efforts of all — political decision makers as well as town planners and builders.

A chance left over for the future is the development of the city on the left bank of Danube, in order to make a well balanced urban whole on an exceptionally advantageous location, that few cities in the world can match.

After stressing the importance and potentialities of providing sufficient food supplies from the hinterland of the city, the author points to the distrubing level of urban and environmental pollution in general.

A token of a prosperous development and growth of Belgrade in the future, the author believes to be the high competence and skill of qualified professionals and scientific researchers in the city and in Yugoslavia.

Братислав СТОЯНОВИЧ, дипл. инж. арх.

СОРОК ЛЕТ БЕЛГРАДА В СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ ЮГОСЛАВИИ

Автор констатирует несомненно большой и значительный рост и развитие Белграда который ему обеспечил материальную основу для его роли главного города страны как и одного от более значительных городов Европы.

Говорти что приобретенные многие исскуства, подтвердили или оправдали известные программные предположения; что некоторые наблюдения сохранили свою жизнеспособность а извеснтые затруднили и усложнили будущность. Регистрирует — взрыв урбанизации: рост населения от 270.000 на 1.500.000 (на расширенной, административной территории) или 1.200.000 (на более узкой городской); затем большое просторное расширение, которое довело до исправного спуска на берега рек Савы и Дуная, как и до проникновения в ширину за счет драгоценной сельскохозяйственной земли.

Самым большим, самым значительным строительно урбаничтическим захватом прошедшего периода является строительство Нового Белграда, которое является результатом желаний и спора всех сил, как общественно политических, так и плановостроительских.

Для будущности остался исторический шанс: развитие Белграда и на левом берегу реки Дуная — как окружение на исключительно благоприятной природной позиции, которую редко какой либо город имеет на свете.

Кроме акцента на значение и возможности что город в позади лежащей местности обеспечит необходимое производство пищи, автор указывает на обеспокоивающее состояние загрязненности городской и природной среды в цельности.

Как гарантию в успешном росте и развитии Белграда в последующем периоде автор приводит и высокие качества и способности специалист-ученых кадров концентрированных в городе и Югославии.

URBANISTIČKO PLANIRANJE BEOGRADA U PERIODU BRZOG RASTA

Aleksandar ĐORĐEVIĆ, dipl. inž. arh.

Za 40 godina Beograd je potpuno promenio ne samo svoj obim već i svoj lik. Od jedne balkanske varoši (sa oko 300.000 stanovnika) Beograd postaje milionska metropola, po izgledu i po uređenju sve bliža Evropi. Te promene nisu bile slučajne. Iako je razvoj velikih gradova veoma složen proces, koji može lako da se istrgne kontroli i da skrene u pravcu haotičnog rasta (naročito u nerazvijenim zemljama), za Beograd se sigurno može reći da je takvu sudbinu izbegao i da se u ovom periodu razvijao uglavnom planski. Zbog toga je značajno da se sačuvaju sećanja i podaci o tome kako je Beograd rastao, po kakvim urbanističkim idejama i koncepcijama se razvijao i po kakvim planovima je građen i uređivan. Autor ovog članka govori o tome kao svedok-savremenik detaljnije obrađujući prvenstveno onaj period u kome je bio neposredni učesnik.[1])

Obnova i počeci izgradnje. Optimizam i vera u budućnost

O vremenu obnove i prvim poduhvatima posleratne izgradnje Beograda teško je pisati hladnim inženjerskim jezikom. Pesnici bi mogli bolje opisati to herojsko vreme velikih napora, ali i bezgraničnog optimizma i vere u budućnost. Taj optimizam i uverenje da je sa oslobođenjem nastupilo doba neograničenog napretka ogleda se i u svim urbanističkim planovima iz toga perioda.

Već 1945. godine paralelno sa obnovom otpočele su pripreme za izradu novog generalnog urbanističkog plana. Sve do 1948. godine radom na generalnom urbanističkom planu rukovodi arhitekta Nikola Dobrović, najpre kao direktor Urbanističkog instituta Srbije, a kasnije kao „glavni arhitekta" Beograda. Rezultat toga rada je „Idejna skica novog generalnog urbanističkog plana Beograda" koja je predata na uvid i razmatranje Društvu inženjera i tehničara. Vođena je javna i stručna diskusija kroz koju je izražen stav da treba uneti znatne izmene uz veću dozu realnosti (dakle, bilo je i onda kritičara – „realista").

Krajem 1948. godine ukinuta je Uprava glavnog arhitekte, a dalji rad na generalnom urbanističkom planu poveren je novoformiranom Urbanističkom zavodu pri Upravi za projektovanje. U toku 1949. i 1950. godine, na osnovu rezultata iz prethodnog rada, a u skladu sa preporukama i zaključcima iz diskusije u Društvu inženjera i tehničara, izrađen je prvi posleratni Generalni urbanistički plan Beograda, koji je usvojen od Narodnog odbora grada 20. oktobra 1950. godine. Radom na izradi ovog plana rukovodio je direktor Urbanističkog zavoda arhitekta Miloš Somborski i pomoćnici: arhitekta Đorđe Šuica i arhitekta Josip Najman.

Iako je naša zemlja u to vreme bila ratom opustošena, nerazvijena i veoma siromašna, ipak su u ovom planu bili postavljeni veliki i optimistički ciljevi. Od poluorijentalne i za evropska merila nevelike balkanske varoši trebalo je izgraditi milionsku evropsku metropolu, izgraditi Novi Beograd u močvarama na suprotnoj obali Save, izgraditi nove magistrale i mostove, rekonstruisati železnički čvor (sa teškim tunelskim radovima) i spustiti grad na rečne obale. Danas, pod pritiskom čestih kritika „nerealnog urbanizma", u tmurnoj pesimističkoj atmosferi ekonomske krize, verovatno se niko ne bi usudio da takve ciljeve postavlja, makar bili i dugoročni. Međutim, mi danas vidimo da se ovi ciljevi postepeno ipak ostvaruju i da nisu bili puka fantazija urbanista. Dužni smo stoga da odamo priznanje onima koji su imali kuraži da ih postave i to u vremenu koje nije bilo lakše od današnjeg. Iz toga bi možda mogli da izvučemo poruku (i pouku) i za današnji trenutak.

Još u toku rada na Generalnom urbanističkom planu građevinska i urbanistička aktivnost postaje sve obimnija. Tako je, na primer, već krajem 1946. godine doneta značajna odluka da se na levoj obali Save gradi Novi Beograd (sa saveznim administrativnim centrom). Raspisan je i javni arhitektonski konkurs za idejna rešenja zgrada Predsedništva vlade FNRJ, Centralnog komiteta KPJ i reprezentativnog hotela (danas hotel „Jugoslavija") uz koji su rađene i „neobavezne skice" urbanističkog rešenja cele teritorije Novog Beograda (isticana su urbanistička rešenja arhitekata' E. Ravnikara, A. Urliha, M. Macure, V. Antolića, B. Maksimovića, Strižića i K. Ostrogovića). U toku 1948. godine arhitekta Milorad Macura izradio je, pod direktivnim nadzorom arhitekte N. Dobrovića, prvi kompletni „Idejni regulacioni plan Novog Beograda".

Posle nekih pripremnih radova, 11. aprila 1948. godine otvoren je širok front izgradnje Novog Beograda (zgrade Predsedništva, hotela, studentskih domova i stambenog naselja „Tošin Bunar" sa 2.000 stanova). Započeta je izgradnja i drugih naselja na periferiji starog Beograda, kao što su Kanarevo Brdo, Karaburma i Železnik. Međutim, u prvoj fazi izgradnje ovih naselja pojavljivale su se mnoge slabosti koje su ih činile neprivlačnim za stanovanje (nedostatak pratećih objekata, nedovršenost, slaba saobraćajna povezanost sa centrom grada i dr.). Iz mnogih dokumenata se vidi da je javnost u ovom periodu bila zainteresovana prvenstveno za izgradnju i rekonstrukciju centralnih delova grada. Raspisivani su mnogi javni urbanistički konkursi i vođena je široka diskusija povodom njih. Tako je već do 1955. godine Beograd imao detaljne urbanističke pla-

[1]) Kao direktor Urbanističkog zavoda od 1958. do 1974. god.

nove za Terazije i Terazijsku terasu, Savsku padinu, Trg Republike, a nešto kasnije bili su izrađeni i planovi za stambene komplekse na Bulevaru Revolucije, u ulici 27. marta i na prilazu Pančevačkom mostu. Međutim, skoro ništa od ovih planova nije ostvareno.

Poteškoće i zastoj u razvoju, „pojedinačna" i „divlja" izgradnja

Posle velikog graditeljskog poleta i uspeha u obnovi i izgradnji nastao je posle 1950. godine period zastoja, pojavile su se ozbiljne poteškoće i problemi. Poteškoće su nastale uglavnom usled velikih ekonomskih restrikcija, izazvanih pritiscima i blokadom Informbiroa.

Iz urbanističkih planova koji su rađeni u to vreme, vidi se jasno da je postojala namera da se Beograd razvija kroz koncentrisanu izgradnju krupnih celina, bilo da se radi o novim naseljima ili o rekonstrukciji u centralnom delu grada. Nažalost, ova se namera nije ostvarila. Umesto koncentrisane izgradnje krupnih urbanističkih celina i poteza, u to doba (1950.-1960.) cvetala je usitnjena izgradnja pojedinačnih objekata, razbacanih sasvim proizvoljno po „praznim" parcelama na celoj teritoriji Beograda. Nastao je najveći nesklad između planova i ostvarenja.

Uzroke ovoj pojavi, kao što je napred rečeno, treba tražiti pre svega u ekonomskoj i političkoj situaciji toga vremena. Beograd je to vreme podnosio velika lišavanja zbog povećanih troškova za odbranu nezavisnosti zemlje pred pritiscima Informbiroa. Nivo investicionih ulaganja, koji je 1948. godine u Beogradu iznosio 24 milijarde dinara, spao je u 1951. godini na 3,7 milijarde! Takav pad izazvao je obustavljanje svih većih građevinskih radova (Novi Beograd i dr.). Istovremeno Beograd je od 1946. do 1956. godine narastao od 320.000 na 500.000 stanovnika! Za to vreme građeno je godišnje samo 1.000 do 2.000 stanova. Sličan zastoj dogodio se i u izgradnji komunalne infrastrukture.

U takvoj situaciji investitori su tražili „prazne placeve" pored kojih već postoji izgrađena ulica, vodovod i dr., kako bi na taj način izbegli trošenje svojih oskudnih „stambenih" sredstava na komunalije i infrastrukturu. Investitori su tako popunjavali („plombirali") stambene blokove u centru grada izgradnjom novih „pojedinačnih" zgrada na preostalim neizgrađenim parcelama, postavljajući zgradu „na ivicu" parcele prema ulici, ostavljajući pri tome neporušene stare, prenaseljene zgrade unutar bloka, koje zauzimaju prostor namenjen za zelenilo, igru dece ili parking. Takvim je postupkom u centralnim delovima grada postepeno stvorena neprihvatljivo visoka koncentracija i gustina stanovanja, uz nedostatak zelenih površina, dečjih igrališta i parkinga, što je ozbiljno ugrožavalo životnu sredinu, što se tek danas oseća kao posledica takvog stanja (i to sve jače). Visoki stepen aerozagađenja, buke, saobraćajnog zagušenja i drugih nevolja, koje danas ugrožavaju zdravlje stanovnika centralnih delova grada, direktna su posledica preterane primene pojedinačne izgradnje, „plombiranja" ili „ivične izgradnje" iz perioda 1950–1960. godine.

Ako je daleke 1950-1951. godine i postojalo objektivno opravdanje, sigurno je neopravdano što je ova štetna praksa tako dugo trajala i što je uzela takve razmere. To se može protumačiti organizacionom pa i teoretskom nespremnošću opštinskih i gradskih organa da joj se suprotstave, kao i odsustvom političke ocene i akcije. Tako, na primer, 1955. godine je pored Zavoda za urbanističko planiranje osnovana i Uprava za izvršenje regulacionog plana, koja je dobila ovlašćenja da odobrava i da izrađuje urbanističke uslove za sve pojedinačne objekte. Uprava je ovaj zadatak obavljala ekspeditivno, pa su ubrzo bile popunjene skoro sve slobodne parcele u gusto naseljenim delovima grada, tako da je kasnije bilo nemoguće obezbediti lokacije, ne samo za dečja igrališta, već i za škole, obdaništa i druge prateće objekte. To se nije moglo sprečiti, jer u to vreme nisu postojali odgovarajući planovi, u kojima bi bio određen (rezervisan) teren za prateće objekte, što znači da je sistem planiranja bio nepotpun. (To pitanje rešeno je kasnije izradom „regulacionih" planova).

U ovom periodu širi se i takozvana „divlja izgradnja" porodičnih kuća u okolini Beograda. Pojavljuju se, kao i u svim velikim gradovima u svetu, tipični „slamovi", nekvalitetna i bedna, nehigijenska naselja, koja nastaju očigledno iz socijalnih razloga (kao naselje „Vojni put" u Zemunu), ali je za Beograd veoma





Pojedinačna (ivična) izgradnja u centralnim delovima starog Beograda. Prema ulici građeni su novi visoki stambeni objekti a u jezgru bloka ostajale su napuštene stare, dotrajale i prenaseljene zgrade. Nedostatak prostora za igru dece.

karakteristično da su u okolini, bez građevinske dozvole, haotično nicale i kvalitetne (čak i luksuzne) kuće, pa i čitava naselja (Kaluđerica). Tu su neki građani ulagali prilično visoke sume ličnog novca; neki radi rešenja svoga stambenog problema, a neki radi izgradnje vikend-kuće ili, jednostavno, radi investiranja pred pretećom inflacijom. Tome su doprineli: nedostatak planiranog i pripremljenog zemljišta za individualnu izgradnju, nerešeni propisi i odnosi finansiranja komunalnog opremanja takvih terena i nepripremljenost gradskih službi da rešavaju problem nove parcelacije i imovinsko-pravnih odnosa u ovoj oblasti.

Ekonomski oporavak i priprema za masovnu izgradnju

Posle 1955. dodine napori uloženi u industrijalizaciju zemlje počeli su da daju vidljivije rezultate. Nacionalni dohodak rastao je po prosečnoj stopi od 11,7%. Potražnja stanova bila je sve veća, međutim, kroz izgradnju pojedinačnih objekata bilo je nemoguće znatnije povećati izgradnju stanova. Uviđalo se da nedostatak lokacija i adekvatnih urbanističkih planova postaje smetnja za dalji razvoj, pa je u toku 1958. godine izvršena temeljna reorganizacija urbanističke službe. Odlukom Narodnog odbora grada ukinuta je Uprava za izvršenje regulacionog plana, a Urbanističkom zavodu grada Beograda je poverena izrada svih planova i svih urbanističkih uslova. Za direktora zavoda postavljen je arhitekta Aleksandar Đorđević. Uz podršku Narodnog odbora grada, Zavod je brzo okupio veliki broj stručnjaka i pristupio pripremama za velike zadatke koji su mu bili postavljeni. U tom momentu Narodni odbor grada je od Urbanističkog zavoda, pored efikasnosti, posebno očekivao sledeće:

– da se zavede disciplina u sprovođenju Generalnog urbanističkog plana i da se on u tom cilju detaljnije razradi;

– da se stane na put svim negativnim pojavama u vezi sa pojedinačnom izgradnjom i da se zaštite preostali tereni za potrebe pratećih objekata, zelenila i sl.;

– da se stane na put „divljoj izgradnji" i u tom cilju da se pripreme planovi i lokacije za individualnu izgradnju, posebno za „jeftinu" individualnu izgradnju; da se spreči neplanski razvoj seoskih naselja i da se suzbije stihija u okolini Beograda;

– da se blagovremeno pripreme planovi i lokacije za masovnu kolektivnu stambenu izgradnju, koja će u stambenoj politici Beograda ostati i dalje glavni oblik rešavanje stambenih problema.

U vezi sa ovim zadacima u Urbansitičkom zavodu je sagledan i usavršen celovitiji sistem planova koji su Beogradu potrebni i orijentaciono utvrđen višegodišnji program izrade tih planova (po prioritetu). Razrađena je i metodologija izrade pojedinih planova (regulacionih, detaljnih), a u toku rada razrađivana su mnoga teoretska pitanja o urbanističkoj strukturi grada, iz čega su proizašli primenjeni stavovi o urbanističkoj organizaciji naših stambenih zajednica, kao i urbanistički normativi za prateće objekte i za lokalne centre.

U periodu od 1958. do 1974. godine u Urbanističkom zavodu izrađeni su sledeći planovi:

– regulacioni planovi za sve gradske opštine,

– urbanistički planovi prigradskih naselja oko Beograda.

– detaljni urbanistički planovi svih blokova u Novom Beogradu,

– detaljni urbanistički planovi velikih stambenih naselja i dr.,

– novi Generalni urbanistički plan Beograda 1972-2000. godine.

U daljem izlaganju biće opisane karakteristike tih planova kao i njihova uloga i značaj u razvoju i izgradnji grada.

Regulacioni planovi

Kao što je već napred rečeno, nivo razrade Generalnog urbanističkog plana po definiciji bio je takav da se na osnovu njega ne mogu direktno izrađivati urbanistički uslovi za pojedinačne objekte, pa ni za manje gradske celine kao što su stambeni blokovi, trgovi, ulice, pa ni stambene (mesne) zajednice. Zbog toga je bilo potrebno da se pristupi detaljnijoj razradi Generalnog plana za celu teritoriju grada. To je učinjeno izradom takozvanih „regulacionih planova" koji su rađeni za svaku opštinu posebno u razmeri 1 : 2.500.[2])

U regulacionim planovima su, pored ostalog, iskazani i definisani sledeći elementi:

– precizirana je i realnije prilagođena terenu šira mreža saobraćajnica,

– izvršena je podela stambene zone na stambene zajednice, određeni su tereni za opštegradske potrebe i rejonske centre,

– obrađeni su urbanistički normativi za prateće objekte stambenih zajednica i rejonskih centara; u postojećem tkivu grada određene su i konkretne lokacije za lokalne centre i za najvažnije prateće objekte u stambenim zajednicama (škole).

Kao što se vidi, kroz regulacione planove u Beogradu je razrađena i primenjena teorija o stambenoj zajednici kao osnovnoj, ne samo političkoj, već i prostornoj jedinici grada. Određivanjem konkretnih lokacija za lokalne centre i pojedine prateće objekte, sačuvani su ovi tereni za svoju pravu namenu i otklonjena opasnost da budu upotrebljeni (pod pritiskom investitora) za pojedinačnu stambenu izgradnju. Omogućeno je izdavanje lokacija za prateće objekte, za veće javne objekte, ulice i slično i nije bilo opasnosti da će time biti ugrožen Generalni plan, odnosno neki drugi interes.

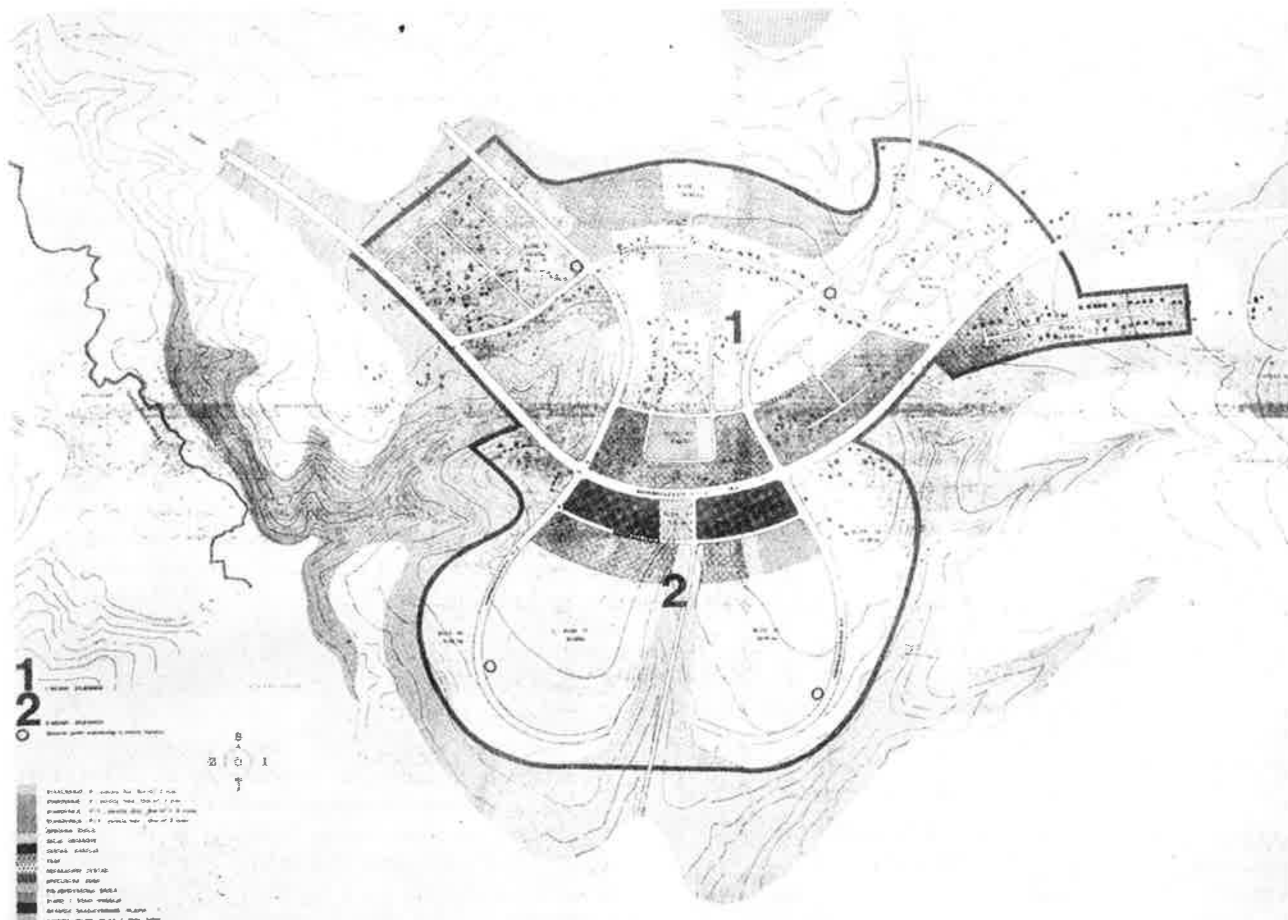
Usvajani na demokratski način, regulacioni planovi su predstavljali obavezu za građane, ali i za urbanističke i druge gradske i opštinske organe, i tako su isključivali subjektivne i samovoljne odluke bilo sa čije strane. Time je bila učvršćena objektivnost, legalnost i urbanistička disciplina. Najveći broj regulacionih planova završen je 1961-1962. godine.

Planovi prigradskih naselja i problem individualne izgradnje

U periodu između 1950-1960. godine u najbližim selima oko Beograda počeli su da se ubrzano odvijaju

[2]) Imena urbanista koji su rukovodili izradom ovih planova data su u prilogu.

Regulacioni plan gradskog područja opštine Voždovac



Generalni plan prigradskog naselja Ostružnice

procesi deagrarizacije i brzog narastanja. Najveće promene doživela su najbliža naselja (Mali Mokri Lug od 1900 na 5100 stanovnika, Žarkovo od 4600 na 8700). Blizina Beograda bila je očigledno glavni razlog doseljavanja. Istovremeno poljoprivredno stanovništvo se smanjivalo, tako da je 1961. godine bilo u apsolutnoj manjini (Mali Mokri Lug 18%, Žarkovo 14%). Bilo je jasno da je otpočeo proces „suburbacije" koji zakonito prati razvoj velikih gradova i koji lako može da se pretvori u haotičan razvoj, ukoliko se blagovremeno ne preduzmu odgovarajuće mere.

To je bio glavni razlog zbog kojeg je Urbanistički zavod pristupio 1961. godine izradi urbanističkih planova prigradskih naselja, drugi razlog je bio da se olakša rešavanje problema individualne i divlje izgradnje. Naime, posle 1958. godine, (kada je zakonom bilo potvrđeno pravo svojine) povećano je interesovanje građana za izgradnju porodičnih kuća. Tome je doprinela i praksa da je nacionalizovano zemljište ustupano za građenje uz veoma nisku, simboličnu naknadu. Izgradnja „u sopstvenoj režiji" (koja omogućava i izbegavanje plaćanja nekih dažbina), stvarala je privid „jeftine" izgradnje. Zbog toga je potražnja lokacija u početku bila znatno veća od raspoloživih parcela. Kasnije, uvođenjem ekonomskih cena za uređenje zemljišta, interesovanje za individualnu gradnju naglo je opalo (odnosno svelo se na normalnu meru).

U toku 1959-1960. godine održano je u Narodnom odboru grada više sastanaka na kojima su povezano razmatrani problemi individualne i divlje gradnje. Odlučeno je da se ne proširuje gradska periferija i da se ne formiraju posebna naselja za „jeftinu" individualnu gradnju (za građane sa malim ličnim dohocima), već da se individualna izgradnja usmerava i ostvaruje u prigradskim naseljima koja će dobiti urbanističke planove, u kojima već postoji organizovan društveni život (škole, prodavnice) i kojima predstoji dalje uređivanje.

Za nekoliko godina izrađeni su planovi za 16 najbližih naselja oko Beograda: Ovča, Borča, Mirijevo, Mali Mokri Lug, Veliki Mokri Lug, Kumodraž, Jajinci, Beli Potok, Ripanj, Pinosava, Žarkovo, Železnik, Kijevo-Kneževac, Ostružnica, Batajnica i Surčin[3])

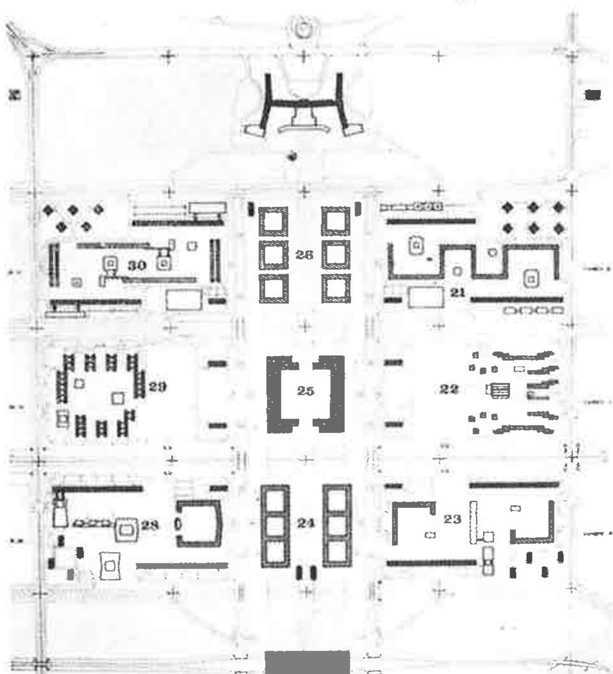
Ovi planovi su rađeni sa istim sadržajem i u istoj razmeri kao već opisani regulacioni planovi.

Sprovođenjem ovih planova bila je u znatnoj meri otklonjena neposredna opasnost od stihije u okolini Beograda, obezbeđeno je dovoljno prostora i lokacija za individualnu izgradnju i prihvaćen je dobar deo doseljenika koji su imali za cilj dolazak u Beograd. Tako je u navedenih 16 naselja broj stanovnika od 1961. do 1971. godine narastao od 47.000 na 150.000.

Urbanistički planovi Novog Beograda

Posle zastoja zbog sukoba sa Informbiroom, izgradnja na Novom Beogradu ponovo se razvila tek posle

[3]) Imena urbanista projektanata ovih planova data su u prilogu



Centralna zona Novog Beograda (blokovi 24, 25 i 26 prikazuju prvobitno rešenje glavnog centra Novog Beograda)

usvajanja Generalnog plana Novog Beograda, 1957. godine, koji je izrađen pod rukovodstvom arh. Branka Petričića, direktora Zavoda za urbanističko planiranje. Na osnovu ovog plana otpočela je izgradnja nekih saobraćajnica i dva „mikrorejona" sa oko 3.600 stanova (blokovi 1 i 2), koji su tada nazvani „eksperimentalni rejon". Ova dva bloka (1959-1962), po svojoj savremenoj arhitekturi i tehnici građenja, predstavljaju prvi uspešniji korak u preorijentaciji od pojedinačne ka koncentrisanoj stambenoj izgradnji.

Međutim, neka pitanja koja su ostala otvorena (trasa železničke pruge i auto-puta), a naročito potreba da se detaljnije sagleda i šire postavi centralni deo, zahtevala su novu urbanističku razradu. U vezi s tim, posle jednog konkursa, a na osnovu novih programskih direktiva Saveta za urbanizam, 1959. godine u Urbanističkom zavodu je izrađeno novo Idejno urbanističko rešenje centra Novog Beograda (arhitekti: Uroš Martinović, Milutin Glavički, Leonid Lenarčić, Dušan Milenković i Milosav Mitić). Na osnovu ovog rešenja izrađen je 1960. godine novi Urbanistički plan Novog Beograda (grupa saradnika na čelu sa arh. Milutinom Glavičkim, uz konsultativno učešće arh. Uroša Martinovića i direktivni nadzor arh. Aleksandra Đorđevića, direktora Zavoda). Ovaj plan, koji je 1960. godine usvojio Savet za urbanizam, poslužio je kao idejna osnova za izradu Regulacionog plana Novog Beograda, koji je 1962. godine usvojio Narodni odbor grada Beograda.

Suštinu urbanističke koncepcije Novog Beograda po ovim planovima čine sledeće postavke:

Centralni deo je čvrsto oblikovno i funkcionalno komponovan, sa centralnim trgom i izrazitim pešačkim potezom koji se proteže od zgrade Saveznog izvršnog veća do železničke stanice. Rečne obale planirane su kao široka zelena šetališta, duž kojih se smenjuju prostorni parkovi sa ansamblima javnih objekata. Teritorija namenjena stanovanju podeljena je ortogonalnom mrežom gradskih saobraćajnica na blokove, koji su organizovani kao mesne (raniji naziv: stambene) zajednice sa po 6.000 do 10.000 stanovnika.

Stambene (mesne) zajednice planirane su tako da njihovi stanovnici mogu na udoban način (na pešačkim distancama) da zadovolje svoje svakodnevne potrebe koje prate funkciju stanovanja, kao što su: školovanje dece, snabdevanje domaćinstava, ishrana, šetnja i rekreacija i dr. Sproveden je princip koncentracije pratećih objekata i u okvirima lokalnih centara stambenih zajednica, koji ne služe samo za snabdevanje, već su istovremeno i centri društvene aktivnosti, mesto susreta i razonode građana u slobodnim časovima. Osim funkcionalne udobnosti, atraktivnost ovih centara treba da isključi monotoniju „naselja za spavanje" i da olakša međusobno upoznavanje i zbližavanje stanovnika, što je nesumnjivo potrebno za humanizaciju života u velikom gradu. Za šire potrebe (srednje škole, domovi zdravlja i dr.) predviđeno je formiranje rejonskih centara. Bogatstvo zelenila, dovoljno prostora za igru dece i blizina industrijskih i radnih zona, predstavljaju takođe pozitivne karakteristike planova Novog Beograda.

Regulacioni plan Novog Beograda realizovan je preko detaljnih urbanističkih planova, koji su rađeni za svaki blok (stambenu zajednicu) posebno.[4])

Stambena zona Novog Beograda je već uglavnom izgrađena. U njoj danas stanuje oko 180.000 stanovnika. U okviru stambene zone izgrađen je IV rejonski centar i nekoliko centara mesnih zajednica. Izgrađeno je i 15 osmogodišnjih škola, 3 srednje škole, 16 dečjih ustanova, dva doma zdravlja.

Izgrađeni su i mnogi javni (administrativni, društveni, zdravstveni, sportski, kulturni) objekti, od kojih neki predstavljaju vrhovni domet beogradskog neimarstva (Sava-centar). Izgrađena je industrija, uređeni su parkovi i šetališta.

Može se reći da je do 1980. godine uspešno formirana baza i telo Novog Beograda (infrastruktura, stanovanje, industrija). Međutim, preostaje da se stambena zona kompletira svim pratećim objektima i svim planiranim lokalnim centrima i da bude oplemenjena mikro-uređenjem. Preostalo je takođe da bude izgrađen i uređen njegov poslednji i najatraktivniji deo, poenta njegovog sadržaja i izgleda – njegov glavni centar.

Nažalost, poslednjih godina zbog finansijske krize dovedena je u pitanje ne samo koncepcija centra Novog Beograda već i njegova izgradnja uopšte. Što se koncepcije tiče, normalno je da nova vremena donose nove ideje. Nadajmo se da će nove generacije graditi bolje i lepše, jer je to prirodni zakon rasta i napretka. Međutim, postoji i suprotna opasnost, opasnost da se poklekne pred privremenim ekonomskim teškoćama i da se, pod pritiskom dnevnih potreba i dnevne politike, napuste dugoročni urbanistički ciljevi. Nadajmo se da do toga neće doći.

Novi Beograd je nesumnjivo najveći urbanistički i graditeljski poduhvat ne samo u Beogradu već i u celoj zemlji, pa je razumljivo što privlači pažnju javnosti i

---

4) Imena autora-urbanista data su u prilogu









Stambeni blokovi u Novom Beogradu

stručnjaka. Najčešće zamerke su bile: izolovanost, monotonija, naselje za spavanje, geometrijska krutost, nedostatak atraktivnosti, nedostatak duše i sl.

Planeri, međutim, čvrsto veruju, na osnovu sličnih primera u svetu, da će daljom izgradnjom svega onoga što nije završeno, a naročito izgradnjom glavnog centra, Novi Beograd pored svoga tela dobiti i „dušu".

Kada se govori o tome da li je Novi Beograd „human" grad, treba naglasiti da statistički podaci pokazuju da su uslovi životne sredine u Novom Beogradu znatno bolji nego u starim delovima grada, zagađenje vazduha je znatno manje, pa ima manje hroničnih oboljenja disajnih organa. Ali ne samo fizički već i sociološki uslovi života u stambenim blokovima Novog Beograda su po nečemu, već danas, bolji nego u stambenim četvrtima starog Beograda. Očigledno je da se deca u zelenim prostranstvima Novog Beograda bolje zabavljaju, da stiču više drugova i da lepše provode svoje detinjstvo nego njihovi vršnjaci u sivim, prašnjavim, polumračnim, koridorskim ulicama-kanjonima u starom Beogradu. Humaniji su, dakle, „međudečji" odnosi, a to nije beznačajno. I tek kada ta generacija zasnuje tamo svoje porodice (kad dublje „pusti koren"), tek onda će konačno moći da se kaže da je Novi Beograd umesto došljaka-emigranata stekao svoje građane, a da su njegovi stanovnici stekli svoj zavičaj. A u prirodi je ljudskoj da se zavičaj voli.

U stvari, danas je mnogo jasnije da su se mnoge kritike, koje su bile upućivane Novom Beogradu, odnosile na defekte u njegovoj etapnoj realizaciji i u tom pogledu one su često bile opravdane. Nedovršen grad je defektan grad, on ne pruža sve što je za normalan život potrebno. Što se pak tiče kvaliteta samih planova, oni zaslužuju posebnu ocenu. Potrebno je, međutim, mnogo više prostora i vremena za jednu kompletnu, teoretsku i estetsku analizu urbanističkih planova Novog Beograda, kao i koncepcija i principa zastupljenih u njima. Zato ćemo u ovom članku pokušati da ukažemo samo na neke kvalitete, koji su značajni za bolje razumevanje vremena i uslova u kojim su stvarani.

Od samog početka u urbanističke planove Novog Beograda unosila je svoje ideje ona generacija arhitekata, koja je sebe vaspitavala u duhu estetskih i teoretskih ideja „moderne" arhitekture 20-og veka. Ta generacija se još za vreme studija zalagala za pobedu urbanističkih principa, koje je proklamovao CIAM (međunarodni kongres moderne arhitekture) u poznatoj „Atinskoj Povelji". Posle rata, u izgradnji velikih, novih stambenih naselja u Francuskoj, Nemačkoj i celoj Evropi, ideje i principi CIAM-a i „Atinske Povelje" bili su opšteprihvaćeni i primenjivani. Tako je i Novi Beograd bio zasnovan i planiran na tim principima. U to vreme, to je bio nesumnjivo najmoderniji, dominantni pravac evropskog urbanizma.

Stambeni objekti Novog Beograda su višespratnice, koje slobodno stoje u prostoru, okružene zelenilom. Prepoznajemo ideje Korbizijea i njegov „cite-jardin verticale". Ostvarena je težnja velikog Korbizijea da se napusti sistem mračnih, nehigijenskih, zatvorenih stambenih blokova, za koje se smatralo da su nastali kao posledica „špekulantske" zemljišne rente, i da se napusti sistem omrznutih, koridorskih stambenih „ulica-kanjona", koje su u to vreme žestoko kritikovane kao ostaci prošlosti. Umesto toga, postignuta je ista ekonomičnost uz bolje higijenske i estetske uslove stanovanja, postavljanje „slobodno-stojećih" zgrada (dobro osunčanih i okruženih zelenilom).

U detaljnim planovima pojedinih blokova, u kojima





Deca Novog Beograda i njihovi prostori za igru i druženje

su ideje CIAM-a takođe zastupljene, paralelno sa protokom vremena može se pratiti razvoj kompozicionih koncepcija i estetskih uticaja, počev od „racionalističkog metoda" iz tridesetih godina, koji je dovodio do tzv. „kasarnskog stila", preko bečkih „Socialwohnungsbau" naselja, posle toga preko „humanog funksionalizma" prvih francuskih stambenih naselja iz 50-ih godina, pa sve do razvijenijih oblika francuskih „Grandes ensembles d'habitatione" iz perioda 60-ih godina, kao što su „romantični" a naročito „monumentalni pravac" (po W. Ostrowskom).

Dakle, Novi Beograd je pratio evropski urbanizam svoga vremena. Danas se javljaju (opet pod uticajem Evrope) nove ideje „postmoderne", kao što je „povratak tradiciji", „povratak ulici" i sl. Nadam se da ćemo biti dovoljno kulturni i da se prilikom eventualne primene postmodernističkih koncepcija u tkivu Novog Beograda, neće negirati vrednosti stvorene u ranijem periodu i u duhu svoga vremena.

U ovom članku nije razmatrana arhitektura objekata. Međutim, treba reći da je u projektovanju zgrada Novog Beograda učestvovao veliki broj arhitekata, među kojima se nalaze i najveća imena naše savremene arhitekture.

Velika stambena naselja i drugi planovi

U periodu od 1955. do 1960. godine postepeno se povećavaju sredstva za izgradnju stanova. Uveden je zakonom obavezni doprinos za stambenu izgradnju (1957.), koji je iznosio do 4% od ukupnog dohotka svakog zaposlenog. Radi bržeg rešavanja stambenih problema svojih ljudi, mnoge radne organizacije su odlu-





Detaljni urbanistički plan IV mesne zajednice u Zemunu (makete)

čile da odvajaju i veći procenat od obaveznog. Time su bila stvorena znatna sredstva namenjena isključivo za stambenu izgradnju.

U periodu od 1960. do 1974. godine u Beogradu je izgrađeno 127.800 stanova, a u prethodnom periodu (od 1946. do 1959.) bilo je izgrađeno svega 29.800 stanova. Ovakav razmah nije mogao da se ostvari pojedinačnom izgradnjom, već samo masovnom „koncentrisanom" izgradnjom na velikim gradilištima. To je bilo omogućeno nizom organizacionih, planskih i političkih mera.

Savet za urbanizam je 1963. godine doneo odluku da se prekine sa izdavanjem pojedinačnih lokacija za stambene objekte. Investitori koji su želeli da grade stanove u centru grada, mogli su to da ostvare samo u blokovima određenim za rekonstrukciju, s tim da snose odgovarajući deo zajedničkih troškova uređenja i asanacije celog bloka. Pošto ovi troškovi nisu bili mali, ubrzo je opao pritisak investitora za izgradnju stanova u centru grada, a poraslo je interesovanje za nova stambena naselja.

Uporedo s tim, građevinska preduzeća, koja su ojačala i počela da se opremaju modernom mehanizacijom, opravdano su zahtevala, polazeći od ekonomsko-tehnoloških razloga, otvaranje velikih gradilišta, na kojima bi mogla uspešno da se organizuje serijska izgradnja prefabriciranih stanova. Taj zahtev za „koncentrisanom izgradnjom" podržavale su Privredna komora i Stalna konferencija gradova Jugosavije (uz ideju o izgradnji stanova za tržište).

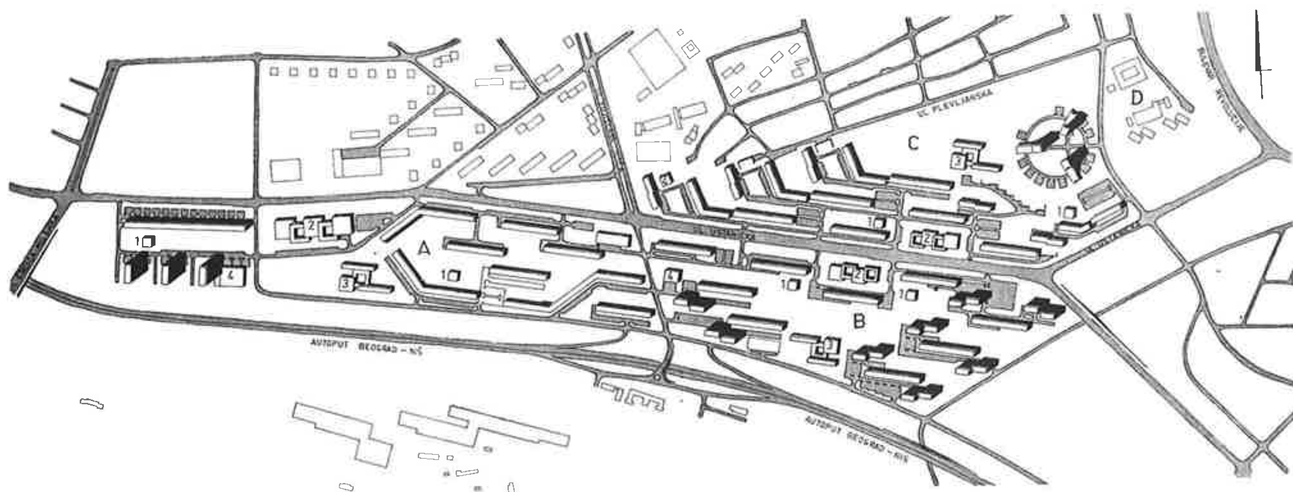
Sve je to doprinelo da se na velikom Saboru grada Beograda 1964. godine konačno afirmiše politika „koncentrisane" stambene izgradnje. Značajno je, međutim, da se u zaključcima Sabora insistiralo ne samo na koncentrisanoj već i na „kompletnoj" stambenoj izgradnji, to jest na izgradnji kompletnih stambenih naselja, organizovanih u mesne zajednice sa odgovarajućim pratećim objektima i lokalnim centrima. Na Saboru je bio usvojen i sedmogodišnji program izgradnje i razvoja grada, koji je izradila Direkcija za izgradnju i rekonstrukciju uz učešće i saradnju Urbanističkog zavoda. Ovaj dokument predstavljao je značajnu novinu u etapnom usmeravanju razvoja grada, u njemu su bile određene i analizirane lokacije za nova stambena naselja. Direkcija je imala zadatak da organizuje i obezbedi pripremu građevinskog zemljišta i da ga ustupa (uz naplatu) građevinskim preduzećima, koja će na njemu graditi stanove za tržište. Banke su kreditirale pripremu zemljišta, kao i kupovinu stanova.

U skladu sa takvom politikom, u Urbanističkom, zavodu su do 1975. godine izrađeni detaljni urbanistički planovi za najveći broj do danas podignutih stambenih naselja. U njima je, bez Novog Beograda planirano i izgrađeno preko 60.000 stanova za preko 200.000 stanovnika. Njihovom izgradnjom na nekadanjoj periferiji grada, otvoren je put za plansko širenje izgrađene teritorije Beograda. Na žalost, taj proces nije mogao biti praćen odgovarajućim poduhvatima rekonstrukcije centralnih delova grada.

Najznačajnija dosad izgrađena stambena naselja čiji su urbanistički planovi rađeni do 1976. godine su: Karaburma, Šumice, Braća Jerković, Konjarnik, Kanarevo brdo, Miljakovac, Kneževac-Kijevo, Labudovo brdo, IX i X mesna zajednica Gornji Zemun, I mesna zajednica Donji Zemun, IV mesna zajednica Zemun,



Detaljni urbanistički plan IX i X mesne zajednice u Zemunu sa reonskim centrom



Detaljni urbanistički plan stambenog naselja „Konjarnik"
A – prva mesna zajednica; 1. kombinovane dečije ustanove, 2. centar prve mesne zajednice i deo centra stambene četvrti, 3. osnovna škola, 4. garaža; B – druga mesna zajednica: 1. centar druge mesne zajednice, 2. kombinovane dečje ustanove, 3. osnovna škola, 4. trafo-stanica; C – treća mesna zajednica: 1. kombinovana dečja ustanova, 2. centar treće mesne zajednice, 3. osnovna škola, 4. deo snabdevačkog punkta; D – toplana.

XI mesna zajednica Zemun, Dorćol, XI i XII mesna zajednica Vračar, Banjica, Braće Jerković II, Kumodraž II, Kotež, Julino brdo, Nova Galenika, Banovo brdo, Železnik i naselje u Medakovićevoj ulici.[5])

I posle 1976. godine nastavljeno je sa izradom detaljnih urbanističkih planova za nova stambena naselja, od kojih ističemo: Cerak, Batajnica, Žarkovo, Gornji Zemun, Višnjička banja, Mitrovo brdo. Međutim, zbog ekonomske krize i opadanja obima stambene izgradnje, ova naselja nisu završena, a neka nisu ni započeta.

Detaljni urbanistički planovi za nova stambena naselja rađeni su uglavnom po istim principima i uzorima kao i planovi za Novi Beograd i za njih važi sve što je o tome rečeno u poglavlju o Novom Beogradu. Urbanistička organizacija mesne zajednice i bolji uslovi njihove životne sredine (više zelenila, sunca i vazduha) daju im izvesnu prednost pred prenaseljenim stambenim četvrtima starog grada; udaljenost od centra, uz nerazvijene i slabe saobraćajne veze i velika zakašnjenja u izgradnji pratećih objekata i lokalnih centara, bili su dugo vremena njihovi nedostaci. Arhitektura u ovim naseljima često je kritikovana kao „osrednja", mada ima izuzetaka.

U ovom periodu izrađen je i veliki broj detaljnih urbanističkih planova koji su obrađivali industriju, zelene površine, saobraćajnice i drugu infrastrukturu, ili neke specifične delove grada. Značajniji planovi takvog karaktera su: auto-put, Kalemegdan, Park Zvezdara, Industrijska zona u Krnjači, područje Ulice kneza Mihajla, rekonstrukcija mesne zajednice Cvetni trg.[5])

Generalni urbanistički plan Beograda do 2.000 godine

Godine 1967. u Urbanističkom zavodu pristupilo se pripremama za izradu novog Generalnog urbanističkog plana Beograda, kojim se u novostvorenim uslovima sagledava razvoj do 2.000. godine (stari Generalni plan iz 1952. godine obuhvatao je period samo do 1980. godine).

Smatralo se da novi Generalni urbanistički plan mora biti zasnovan na solidnoj stručnoj i naučnoj dokumentaciji i analizi o prirodnoj i stvorenoj urbanoj sredini (fizičkoj i društvenoj). Pokazalo se da takva dokumentacija skoro i ne postoji (čak ni geološka karta u to vreme nije bila publikovana). Zbog toga je u pripremnom periodu (1967-1968.) Urbanistički zavod ostvario saradnju sa 39 naučnih i stručnih organizacija, koje su izradile 70 studija ili dokumentacionih elaborata za potrebe Generalnog plana. Ostvarena je saradnja i sa gradskim Zavodom za društveno planiranje, sa gradskim sekretarijatima, direkcijama i komunalnim organizacijama. Privredna komora grada naručila je studiju perspektivnog razvoja Beograda, koja je korišćena. U Zavodu je formiran i osposobljen za interdisciplinarni rad stručni tim planera urbanista i specijalista raznih struka (44 stručnjaka i 31 tehničar).



Stambeno naselje „Šumice". Više sunca, zelenila i prostora za igru dece nego u starim delovima grada.

[5]) Imena urbanista autora ovih planova data su u prilogu.

U periodu od 1969. do 1971 godine u Zavodu je ceo tim intenzivno radio na sređivanju podataka, izradi karata i na izučavanju postojećih stanja fizičkih struktura i životne sredine u gradu, zatim na istraživanju i utvrđivanju ciljeva, programskih potreba i prostornih mogućnosti razvoja, kao i na izradi alternativa plana. Saobraćajna mreža rešavana je primenom matematičkih modela, a pri vrednovanju alternativa primenjen je metod kompjuterskog „simuliranja" opterećenja predloženih mreža saobraćajnica.

O prednacrtu i nacrtu Plana vođene su 1971. i početkom 1972. godine široke javne i stručne diskusije u duhu Statuta grada i sa željom da se u odlučivanju obezbedi najšire učešće i uticaj javnosti, građana i drugih subjekata planiranja. Održano je oko 200 javnih sastanaka sa diskusijom.

Radom stručnog tima i celokupnim radom na izradi Generalnog urbanističkog plana rukovodili su: arh. Aleksandar Đorđević, direktor Zavoda i arh. Milutin Glavički, pomoćnik direktora.

Na predlog Saveta za urbanizam, Skupština grada Beograda usvojila je novi Generalni urbanistički plan na sednici svih veća 23. marta 1972. godine.

Novi Generalni urbanistički plan iz 1972. godine obuhvata teritoriju od oko 70.000 ha, koja se pruža od Batajnice do Boleča i od Krnjače do Avale, Sremčice i Umke. Na toj teritoriji predviđeno je da će Beograd da naraste do 2000. godine na 1,570.000 stanovnika. Na ostalom, prigradskom delu područja grada (koje nije bilo obuhvaćeno Generalnim planom, već samo okvirnim studijama) bilo je predviđeno još 378.000 stanovnika.

Na obuhvaćenoj teritoriji Planom su bile predviđene značajne promene u razvoju grada, kao na primer:

– Postojeća sela i prigradska naselja izgubiće svoj ruralni i prigradski karakter i uklopiće se u jedinstveni grad.

– U svom širenju grad neće izgradnjom pokriti celu teritoriju, već će veliki prostori biti ostavljeni za zelenilo. Grad će se širiti u izrazitim linearno-zrakastim „pravcima ekspanzije" i to prema Smederevu, Avali, Obrenovcu i Batajnici.

– Nova naselja i delovi grada gradiće se sa manjim gustinama (sa više zelenila) nego što je to bio slučaj u prethodnom periodu.

– Centralna zona (sa centrom starog i Novog Beograda) i dalje će ostati „glavni gradski centar", simbol današnjeg i budućeg Beograda, mesto u kome će se obavljati poslovi, ali koje će se rado posećivati i zbog razonode ili kulturno-umetničkih priredbi. Radi rasterećenja predviđena su još tri „sekundarna" gradska centra na prilazima gradu (kod Batajnice, Železnika i Vinče). Pored ovih, predviđena je i mreža rejonskih i lokalnih centara mesnih zajednica.

– Saobraćajni pritisci u gradu mogu da budu efikasno likvidirani samo rekonstrukcijom mreže saobraćajnica i izgradnjom metroa. Time će se stvoriti uslovi za organizaciju širih pešačkih zona u centru grada.

Briga o čovekovoj sredini i težnja da se daljim razvojem unapredi i oplemeni životna sredina u gradu bili su jaki pokretači u postavljanju novih ciljeva i kreiranja koncepcije plana. Iz toga je proizašla osnovna ideja Plana da Beograd daljim širenjem postane „arhipelag naselja u moru zelenila".

Danas, 12 godina posle usvajanja Generalnog urbanističkog plana iz 1972. godine, došlo je vreme da se zapitamo hoće li se ovi ciljevi i perspektive ostvariti? U vezi sa tim treba napomenuti da je jedna od metodoloških karakteristika Generalnog plana iz 1972. godine njegova „otvorenost" prema korektnom revidiranju. Naime, samim njegovim usvajanjem predviđeno je uvođenje desetogodišnjih (etapnih) planova prostornog razvoja grada, kroz koje bi se istovremeno vršile povremene revizije Generalnog urbanističkog plana, uz sagledavanje novih tridesetogodišnjih potreba. Na žalost, ovaj metod, koji je vodio ka uspostavljanju savremenijeg sistema kontinuiranog planiranja društvenog i prostornog razvoja grada, nije ostvaren. Umesto etapnog planiranja vršene su neke parcijalne izmene. Sada se, na osnovu Odluke Skupštine grada, pristupa kompletnom preispitivanju i reviziji Generalnog plana i to se obrazlaže promenama ekonomskih uslova (ekonomska kriza).

Da li će pod pritiskom ekonomske krize biti napušteni ne samo neki etapni već i neki dosadašnji dugoročni trajni ciljevi? Nadamo se da će Zavod za planiranje prilikom revizije Generalnog plana, primeniti isti nivo studioznog rada koji je bio primenjen prilikom njegove izrade i da će pod pritiskom sadašnje ekonomske krize morati da nađe nove, možda skromnije, a možda i sporije puteve razvoja, ali puteve koji će ipak voditi do ostvarenja plemenitih dugoročnih ciljeva, kojih se ne možemo lako odricati.

PRILOG

1. Urbanisti-projektanti koji su rukovodili radom grupa za izradu regulacionih planova

Za opštine:

Voždovac: arh. Andrija Mendelson i arh. Gordana Carević,
Vračar: arh. Borivoje Đurkić,
Savski Venac: arh. Dragan Gudović i arh. Natalija Mihalački,
Rakovica: arh. Andrija Mendelson i arh. Jovan Lukić,
Čukarica: arh. Andrija Mendelson i arh. Vera Mitić,
Palilula: arh Ružica Konstantinović,
Stari Grad: arh. Kosta Karamata,
Zvezdara: arh. Andrija Mendelson i arh. Dobrivoje Barlovac,
Novi Beograd: arh. Milutin Glavički i
Zemun: arh. Josip Svoboda.

Rad na ovim planovima direktivno je usmeravao, kao odgovorni urbanista: arh. Aleksandar Đorđević, direktor Zavoda.

2. Urbanisti-projektanti Urbanističkih planova prigradskih naselja:

Arh. Bratislav Stojanović: Ovča, Borča,
Arh. Gordana Šaletić: Mirijevo, Mali Mokri Lug, Veliki M. Lug,
Arh. teh. Dobrila Gizdavić: Kumodraž, Jajinci,
Arh. Ljubodrag Šimić: Beli Potok, Ripanj (stanica),
Arh. Stojan Maksimović: Pinosava,
Arh. Vera Mitić: Žarkovo,
Arh. Dubravka Janković: Železnik,
Arh. Jovan Lukić: Kneževac – Kijevo,
Arh. Maruša Antić: Ostružnica, Batajnica,
Arh. Darko Bogosavljević: Surčin.

3. Urbanisti-projektanti detaljnih urbanističkih planova pojedinih blokova (mesnih zajednica) u Novom Beogradu:

Arh. Jovan Mišković (blokovi 8, 22, 23), arh. Uroš Martinović (blok 30), arh. Milutin Glavički (blok 28), arh. Ljiljana Mijušković (blok 29), arh. Stojan Maksimović (blokovi 9a, 11c, 11b), arh. Stojan Maksimović i Jovan Mišković (blokovi 33, 37, 38), arh. Vera Paunović (blokovi 3, 4), arh. Ivan Tepeš, Velimir Gredelj i Jovan Mišković (blokovi 45, 70), Josip Svoboda (blokovi 61, 62, 63, 64), arh Vesna Matičević i Dragoljub Manojlović (blok 19a). Blok 21 izveden je prema Idejnom urbanističkom rešenju centra Novog Beograda čiji su autori arhitekti Uroš Martinović, Milutin Glavički, Leonid Lenarčić, Dušan Milenković i Milosav Mitić.

4. Urbanisti-projektanti detaljnih urbanističkih planova novih stambenih naselja:

Karaburma: arh. Nikola Gavrilović i arh. Vojislav Tošić.
Šumice: arh. Andrija Mendelson i arh. Gordana Carević.
Braće Jerković: arh. Andrija Mendelson i teh. Emilija Danilović.
Konjarnik: arhitekti Milan Zarić, Milica Jakšić-Janković i Milenko Jeftić.
Kanarevo brdo: arh. Jovan Lukić i arh. Mirjana Potkonjak.
Miljakovac: arh. Mirjana Potkonjak.
Kneževac-Kijevo: arhitekti Jovan Lukić. Alpar Košič i Mirjana Potkonjak.
Labudovo brdo: arh. Aleksandar Đokić i arh. Mihajlo Čanak.
Gornji Zemun IX i X mesna zajednica: arh. Josip svoboda.
Donji Zemun I mesna zajednica (severni deo): arh. Josip Svoboda i arh. Milan Zarić.
Donji Zemun I mesna zajednica (južni deo): arh. Miodrag Milašinović.
Zemun IV mesna zajednica: arhitekti Josip Svoboda, Miodrag Zarić i Borivoje Cvejić.
Zemun XI mesna zajednica: arhitekti Josip Svoboda, Vojislav Pejović i Borivoje Cvejić.
Dorćol: arh. Leon Kabiljo i arh. Jovan Mišković.
Vračar XI i XII mesna zajednica: arh. Stojan Maksimović i arh. Dragutin Kadović.
Banjica: arh. Andrija Mendelson i arh. Mirjana Lukić; izmenjeno rešenje: arh. Slobodan Drinjaković, Branislav Karadžić i Aleksandar Stjepanović.
Braće Jerković II: arhitekti Andrija Mendelson, Branka Jugović i Mira Vukotić.
Kumodraž II: arhitekti Andrija Mendelson, Vera Paunović i Ana Petrova.
Kotež: arhitekti Bratislav Stojanović, Dimitrije Pavlović i Dobrivoje Barlovac.
Julino brdo: arh. Jovan Lukić i arh. Mira Potkonjak.
Banovo brdo: arh. Blaženka Aćimović.
Železnik: arh. Vera Paunović i arh, Branka Jugović.
Nova Galenika: arhitekti Josip Svoboda, Miodrag Spojić i Svetlana Jovanović.
Medakovićeva: arh. Vera Mitić.

5. Urbanisti-projektanti drugih detaljnih urbanističkih planova:

Auto-put: arh. Branislav Jovin i inž. Jovan Katanić.
Kalemegdan: arh. Smilja Kanački i v. tehn. Milica Janjić.
Park Zvezdara: arh. Vesna Matičević, inž. Vladeta Đorđević i arh. Vojisav Tošić.
Industrijska zona u Krnjači: arh. Ljubomir Lukić.
Područje Ulice kneza Mihajla: arh. Aleksandra Banović.
Rekonstrukcija mesne zajednice „Cvetni trg": arh. Aleksandra Banović.

Aleksandar ĐORĐEVIĆ, Arch.

TOWN PLANNING OF BELGRADE IN THE PERIOD OF RAPID GROWTH

The author discusses the town plans of Belgrade and conceptions of its development in the period of its most dynamic growth.

„Regulation Plans" for each municipality were worked out. These plans introduced discipline and objectivity in locating new projects, while saving grounds for subsidiary works and green areas.

In preventing a haphazard sprawl at the outskirts of Belgrade crucial was the effect of „Plans of Suburban Communities". Plans for 16 communities (villages) in the immediate vicinity of Belgrade were worked out, providing a wide range of locations for individual housing.

In this period was resumed the development of Novi Beograd after a rather long break. A new „Town Plan of Novi Beograd" was worked out, and, based on it, the „Regulation Plan of Novi Beograd". Residential areas were organized strictly into a network of neighbourhood units. The distribution scheme and contents of centres in Novi Beograd were worked out (local centres of neighbourhood units, four borough centres, and one main town centre). Detailed plans were made for all neighbourhood units.

In addition to Novi Beograd, a series of detailed plans for new housing estates at the outskirts of old Beograd and Zemun was worked out. The development of new housing estates was a means of planning the urban sprawl.

The greatest and most significant work of town planners in this period was the new „Master Plan of Belgrade", planning the development of the city unitil year 2000 and anticipating a population of 1.570.000 inhabitants in the city proper.

Александар ДЖОРДЖЕВИЧ, дипл. инж. арх.

УРБАНИСТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ БЕОГРАДА В ПЕРИОДЕ БЫСТРОГО РОСТА (1960—1975 г.г.)

Автор говорит об урбанистических планах и концепциях по которым Белград застроен в периоде его самого быстрого и большого роста.

Выполнены „регуляционные планы" для всякой общины. На основании этих планов заведена дисциплина и объективность в определении местоположения отдельных объектов. Сохранены и оставшиеся участки для сопровождающих объектов и зеленых поверхностей.

Значительную роль в препятствии стихии в окрестностях Белграда сыграли „Урбанистические планы пригородных населений". Изготовлены планы для 16 ближайших населений (села) около Белграда. Создано достаточно простора и местоположений для постройки индивидуальных семейных домов.

В этом периоде после продолжительного застоя обновлена застройка Нового Белграда. Сделан новый Урбанистический план Нового Белграда, а на основании его „Регуляционный план Нового Белграда". Жилищная территория организована точно на принципе жилищных (местных) объединений. Разработана сеть и содеждение центров Нового Белграда (местные центры в жилищных объединениях, четыре районных центра и один главный центр). Для всякого жилищного объединения разрабатывались урбанистические планы.

Кроме Нового Белграда, выработано большое число детальных урбанистических планов для новых жилых населений на окраине старого Белграда и Земуна. Постройкой новых населений (жилищных местных объединений) открыт новый путь планового расширения застроенной городской территории.

Самым большим и самым значительным делом планеров в этом периоде является новый „Генеральный урбанистический план Белграда", которым планируется развитие города до 2.000 года для 1.570.000 жителей на узкой территории города.

DINAMIKA IZGRADNJE GRADA – OSVRT NA BEOGRADSKO ČETRDESETOGODIŠNJE ISKUSTVO

Ratko VUJNOVIĆ, dipl. inž. građ.

Slika grada odražava u prvom redu socijalne i društvene uslove vremena u kome grad nastaje i u kome se razvija. Iako u teoriji i praksi gradograditeljstva nema zadovoljavajuće definicije grada, sigurna je samo njegova dinamičnost. Istražiti ovu dinamiku značajno je ne samo zbog otkrivanja slojevitosti brojnih uticaja i funkcionalnih osobenosti, nego i zbog dejstva savremenih tehničko-tehnoloških dostignuća na razvoj gradskih sistema. Ono što opredeljuje karakter grada odnosi se na estetska i ideološka shvatanja društava u odnosu na njegov razvoj, dok su funkcionalna rešenja i dalje oslonjena na poglede koji su izgrađeni još u prošlom veku, pogleda koji se zasnivaju na temeljima koncentracije industrije i rasta proizvodnje.

Spora kretanja pešaka, na primer, zamenio je brzi automobil, a da su pri tome sve do 50-tih godina ovoga veka ulice i trgovi – tokovi komunikacija ostali gotovo nepromenjeni. Zanemarene dugo ostaju važne strane izgradnje grada, kao što je ekonomika, kompleksni sistemi svih vidova snabdevanja i struktura izgradnje. Promene poslednjih decenija ukazuju na dalju reprodukciju i restruktuiranje funkcija grada, uspostavljanje novih i složenijih unutrašnjih veza i novu ravnotežu zasnovanu na višem tehničko-tehnološkom nivou.

Socijalistički grad u svojoj suštini mora da izražava humanistička opredeljenja i da tako stvara najbolje uslove života za njegove građane, odnosno grad mora biti primeren čoveku u svim njegovim elementima, jer je čovek i cilj i povod traženju boljih uslova življenja, rada, stanovanja i kulture.

Vreme kada se grad posmatrao samo u dve dimenzije, po sistemu apstraktnih ulica i linija izgradnje, davno je prošlo.

U sagledavanju njegovog razvoja danas je neophodno metodsko raščlanjavanje celine i analiza strukturnih međuzavisnosti i izučavanje gradograditeljske teorije i prakse. Odsustvo nespornih ili stvarnih kriterija u izgradnji grada često onemogućava da se unapred odrede sve posledice budućeg razvoja. Opšti teoretski pristup i istraživanja stvaraju načelnu osnovu za rad, pa se u tom postupku nužno moraju odgonetnuti zakonitosti i fizičke uslovljenosti da bi istinske kreacije o funkcionalnim i estetskim shvatanjima mogle doći do izražaja.

Beograd, izlazeći iz šanca i tvrđave, počinje da se urbanizuje krajem XIX veka, kada dobija železnicu, savremeni vodovod i električnu centralu. Ponikao je na ruševinama antičkog utvrđenja, koje već krajem IX veka savremenici poznaju pod imenom Beograd, pod vizantijskom vlašću bio je srednjevekovno utvrđenje, da bi krajem XIV i početkom XV veka postao glavni grad srpske srednjovekovne države. Tokom poslednjih 100 godina Beograd je rastao i menjao se težeći da ostvari što kompaktniju unutrašnju strukturu. Krajem XIX veka imao je 50.000 stanovnika, a neposredno pred II svetski rat razvio se u savremeni grad sa oko 300.000 stanovnika.

Beograd je brzo rastao kao kompaktan grad, i pored razaranja tokom dva svetska rata, pa se tako u periodu 1948-1961. stanovništvo povećavalo po stopi od 3,4% godišnje, a kasnije i po stopi višoj od 4,5%. U prvom posleratnom periodu, iako je porast stanovništva veliki, relativno malo se gradi. Gradi se uglavnom na nasleđenim gradskim i komunalnim sistemima, tako da se ne obezbeđuju odgovarajući stambeni prostori, prateći sadržaji, a ni infrastruktura. Ovo stanje najbolje ilustruje podatak o tome da je bilo svega 10,4 m^2 stambenog prostora po stanovniku u 1961. godini. Šezdesetih godina nastaje kriza u razvoju Beograda, ne samo po osnovu zadovoljavanja stambeno-komunalnih potreba već se bitno menja i struktura stanovništva. Udeo aktivnog stanovništva u primarnim delatnostima opada od 50% na 23% u 1961. godini, ali raste udeo u sekundarnim od 10% na 28% i udeo kod tercijarnih od 22% na 25%. Kompaktnu teritoriju Beograda tada naseljava 600.000 stanovnika. Za postojeću strukturu grada i komunalne fondove bilo je to preteško opterećenje.

Tih šezdesetih godina stručni i društveno-politički organi grada započinju svestrano ispitivanje stanja i problema razvoja Beograda da bi ubrzo usledile i odluke koje su značile prekretnicu u daljem razvoju. Okosnica tih razmatranja bila je stambena izgradnja, i traženje odgovora na pitanje da li nastaviti sa takozvanom „ivičnom izgradnjom", popunjavanjem svakog slobodnog prostora u postojećem tkivu grada, da li krenuti ka perifernim lokacijama, šta se time u kvalitativnom i kvantitativnom smislu dobija, a šta gubi, ne samo trenutno nego i u doglednoj budućnosti, itd. Za 15 posleratnih godina, od 1946. do 1960. godine, jedva je izgrađeno 35.000 stanova, a u istom periodu broj stanovnika na urbanom području (10 opština) povećao se od 300.000 na 598.000, odnosno grad je udvostručio stanovništvo, ali je više nego udvostručio stambene i komunalne probleme. Traženja idu od do tada administrativnog načina raspolaganja akumulacijom u društvu uopšte, pa i stambeno-komunalnoj privredi ka ekonomskim kriterijumima. U periodu od 1945. do 1954.



Auto-put kroz Beograd, petlja kod „Mostara"

godine finansiranje stambene izgradnje vršeno je pretežno iz budžeta, a od 1955. do 1960. finansiranje odnosno kreditiranje vrši se iz društvenih fondova. Godine 1960. stvaraju se posebni fondovi za stambenu izgradnju koji se alimentiraju iz doprinosa na lične dohotke građana, a raspodela sredstava vrši na osnovu sopstvenog učešća za dobijanje kredita kako od privrednih organizacija, tako i od građana.

Instrumenti kreditiranja i konkursi za kredite u prvo vreme zahtevaju sopstvena učešća 10-20% za društveno-političke jedinice, a za ustanove i stambene zadruge 25-30%, kasnije 25% za sve kategorije da bi u 1961. godini ti uslovi bili pooštreni i povećali sopstvena učešća u iznosu od 50%, sa blagim rokovima otplate od 50 i 30 godina i kamatom od 1 i 2%. Prosečna godišnja ulaganja u stambenu izgradnju Beograda iznosila su u vremenu 1956-1963. godine, 23,8 milijardi ili 30% ukupnih privrednih i neprivrednih investicija.

Centralni problem tadašnje stambene izgradnje bio je nerešeno finansiranje pripreme i komunalnog opremanja zemljišta. Kada je u 1962. godini, na primer, izgrađeno 7.329 stanova svi troškovi iznosili su 37,4 milijarde dinara po tekućim cenama od čega je 26,3 milijarde dato na izgradnju stanova, 4,3 milijarde za raščišćavanje i uređenje terena, 4,4 milijarde za komunalne instalacije i 2,4 milijarde za prateće objekte.

Prvi ohrabrujući rezultati u uvođenju više tržišnih kriterijuma u stambenu izgradnju dalo je tih godina podsticaj za mnoge dogovore, šire u društvu, o uvođenju ekonomskih zakonitosti u izgradnji grada. Beogradski primer, sa počecima kompleksnije izgradnje Novog Beograda i prvim pozitivnim rezultatima, predstavljao je osnovu za nove pristupe u dinamiziranju gradskih sistema. Bili su to prvi praktični rezultati u izgradnji kompleksnog grada. U okviru stambene politike tih godina tekla je i rasprava o načelima u eksploataciji i korišćenju stambenog fonda, o načelima Zakona o ustupanju i korišćenju gradskog zemljišta, o otvaranju mogućnosti da se stanovi proizvode za tržište kao specifična roba. Svojevremeno izlaganje* na ovu temu to dobro ilustruje:

„Možda je stan roba, ali o tome ne bih govorio, već o prirodi procesa koji zahteva masovna stambena izgradnja ako se žele postići povoljniji društveno-ekonomski rezultati.

Priroda procesa masovne stambene izgradnje nužno zahteva pored promene u proizvodnom procesu i promene u odnosima proizvodnje. Uslovi za masovnu izgradnju postoje u dosta gradova u zemlji. U Beogradu oni postoje od 1956. godine, kada je građeno 2.000 stanova, a pogotovu danas kada gradimo oko 8.000 stanova godišnje. Pri tom ne bi smeli da ispustimo iz vida neke značajne faktore koji na tržište utiču:

Prvo, to je masa raspoloživih sredstava stvorena na bazi kretanja privrede i dinamike njihovog priticanja.

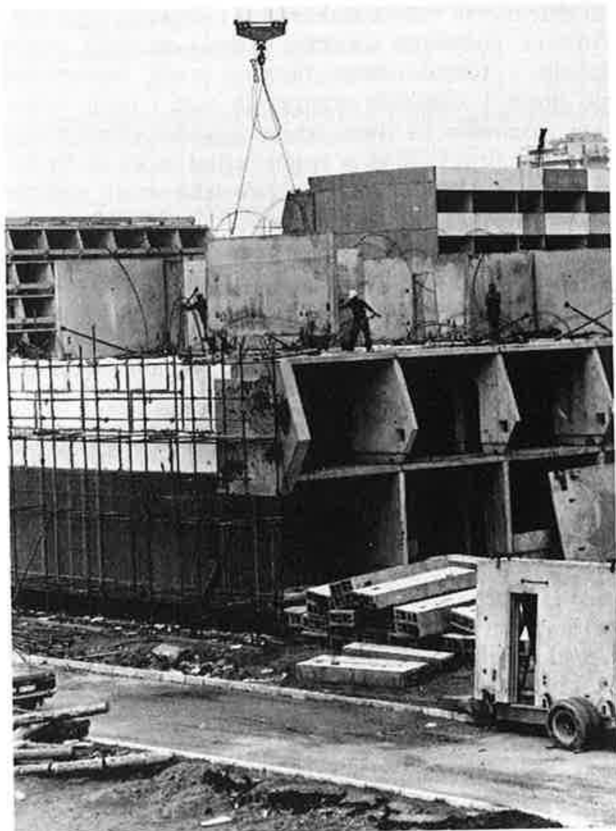
Drugo, mesto građenja – lokacija mora omogućiti serijsku proizvodnju. Već danas je evidentno da lokacija ispod 500 stanova teško da može opravdati ulaganja koja zahteva serijska proizvodnja.

Treće, mora se preurediti organizaciona povezanost kapaciteta koji učestvuju u proizvodnji, njihovi organizacioni i međusobni odnosi na tržištu.

Četvrto, dostignuća tehnike i tehnologije građenja u seriji traže savremeno organizovanje istraživačkog i razvojnog rada i obuku kadrova.

Svaki od ovih faktora može značajno da utiče na osnovni cilj koji smo tržištu stanova postavili, a to je da sa što manje sredstava izgradimo veći broj kvalitetno opremljenih stanova. . . .

. . . . Dva su bitna elementa koji će uticati na cenu stanova: prvo su urbanistički planovi razvoja grada i drugi uslovi kao troškovi uređenja grada. Oni moraju biti primereni sadašnjem vremenu i našim materijalnim mogućnostima. Ako se o tome ne vodi računa cena stana i troškovi stambene izgradnje mogu biti znatni. Ne treba zaboraviti da urbanizacija tereti višak proiz-



Industrijska izgradnja stanova

* R. Vujnović, na zagrebačkom zasedanju Stalne konferencije gradova Jugoslavije 1963. godine.

vodnje privrede koja služi za akumulaciju; drugo su proizvodni troškovi građevinarstva u procesu masovne stambene izgradnje. Mislim da u praksi i u društveno-ekonomskom sistemu proizvođače stanova, nismo stavili u položaj da se bore za sniženje proizvodnih troškova. Današnji sistem ugovaranja, nepovezanost u procesu rada, naročito projektovanja i izvođenja, tome ne pogoduju. Zato se ciljevima tržišne proizvodnje moraju prilagoditi i zakonska rešenja".

Koliki je bio značaj diskusije o tome kako treba ići dalje u razvoju grada potvrđuje i posebna sednica Sabora grada, održana u Beogradu, 10. januara 1964. godine. U uvodnom referatu** reljefno su odslikani tadašnji gradski problemi i utvrđena politika koja se mora voditi u budućnosti. U referatu je između ostalog rečeno:

„U gradu kakav je naš, stan ne može postojati nezavisno od svih njegovih pratećih instalacija i objekata. Potrebna nam je kompleksna izgradnja naselja i blokova kao potpunih urbanističkih celina. Varijante koje bi išle za tim da se grade stanovi putem snižavanja standarda opremanja komunalnim instalacijama i pratećim objektima, ispod određenog minimuma, su neprihvatljive . . . .

. . . . Koncentrisana stambena izgradnja i nivo naših današnjih proizvodnih snaga, stanje organizovanosti službi koje se njome bave, imperativno zahtevaju da se vodi jedna celovita gradska politika u stambenoj oblasti i ne samo u njoj. Zato je jedna od važnih pretpostavki buduće izgradnje grada da se daleko bolje, nego što je danas slučaj, organizuju stručne i materijalne snage grada i da vode jedinstvenu politiku . . . Brigu oko kolektivne stambene izgradnje treba poveriti dvema direkcijama, teritorijalno-razgraničenim, da zajedno sa građevinskom operativom, obavljaju izgradnju i vode opštu koordinaciju izgradnje grada, brinu o pripremi i uređivanju građevinskog zemljišta i prikupljaju finansijska sredstva. Međusobni odnosi obaveze i aranžmani između direkcija i operative moraju se precizno razgraničiti tako da se znaju odgovornosti i garantuju postavljeni ciljevi i zadaci u stambenoj oblasti".

U planiranju razvoja grada 60-tih godina nastaju preispitivanja u prostornom i urbanističkom smislu. Generalni urbanistički plan iz 1950. godine, kao važeći plan, bio je osnova za preduzimanje novih zahvata. Ovim planom je između starog dela Beograda i Zemuna — dva kompaktna jezgra — predviđena izgradnja Novog Beograda kao spone između njih, spone kojom se ostvaruje kompaktnost na širem gradskom prostoru. Generalni urbanistički plan iz 1950. godine predviđa uže gradsko područje na površini od oko 8150 hektara i 1,000.000 stanovnika što je u odnosu na dotadašnje stanje bio 2-3puta veći obim.

Industrija Beograda koja se do tada razvijala pre svega u zavisnosti od koncentracije ljudskog (demografskog) i sirovinskog faktora, pri čemu je bio veoma uticajan i saobraćajni faktor, tih 60-tih godina se takođe preispituje. Razvoj 17 industrijskih grana i 185 velikih preduzeća sa preko 100.000 zaposlenih, bio je dosta ekstenzivan. Postavilo se pitanje da li prenaglašeno razvijati radno-intenzivne grane, čime se privlači i sve više koncentriše stanovništvo na prostoru koji je inače prezagušen. Na osnovu Generalnog urbanističkog plana iz 1950. godine, regulacionim planovima razrađuju se nove industrijske zone. Nastaju zapravo, unutrašnje strukturne promene u industriji grada koje će kasnije presudno uticati na njegov dalji razvoj.

Period od 1960. do 1964. godine karakteriše se ne samo intenzivnim savladavanjem teškoća nastalih posleratnim burnim razvojem Beograda, već i intenzivnim preispitivanjem daljih razvojnih trendova. Praksa i sam život nametnuli su potrebu restruktuiranja grada tj. potrebu uspostavljanja odnosa delova i celine i prostornog razbijanja dotadašnjeg kompaktnog grada. Istovremeno se tada uobličavaju nove koncepcije o urbanističkom razvoju i vrše pripreme za reviziju Generalnog urbanističkog plana iz 1950. godine. O novom načinu i uslovima ustupanja gradskog građevinskog zemljišta donosi se odluka Skupštine grada, zatim odluka o novim koncepcijama razvoja vodosnabdevanja, snabdevanje električnom energijom i o prvim sistemima centralizovanog snabdevanja toplotnom energijom širih prostornih celina.

Organizacione promene i objedinjavanje stručnih institucija na nivou grada, kao posledica opredeljenja za razvoj grada kao jedinstvene celine, dovodi do novih kvaliteta u pristupu problemu gradskog razvoja. Stvaraju se uslovi za donošenje jedinstvenog Programa uređenja građevinskog zemljišta i plana izgradnje i rekonstrukcije Beograda. Ovaj Program koji je donela Skupština grada za period 1968-1971. godine, bio je prvi takve vrste u dotadašnjoj praksi i imao je veliki značaj i uticaj na stvaranje današnje gradograditeljske koncepcije. Iako je izrađen na osnovu nedovoljne raspoložive dokumentacije dotadašnjeg planiranja, ipak su na praktičan način usaglašeni brojni parcijalni programi.

Infrastrukturni komunalni programi, do tada mahom razvijeni i finansirani kao posebni, sučeljeni u zajedničkom programu dali su novi kvalitet kako u prostornom, tako i u finansijskom pogledu. U Programu je značajno mesto dobio faktor troškova uređivanja zemljišta. Evi-



Stambena zgrada u Ulici vojvode Stepe

** Uvodni referat podneo je predsednik Skupštine M. Neoričić.

dentno je iskazan pozitivan i negativan uticaj izgradnje pojedinog prostora i delova na grad kao celinu i na njegovu dinamiku razvoja. Pokazale su se znatne rezerve u predinvestiranim infrastrukturnim i pratećim sadržajima i uočene mogućnosti njihove valorizacije. Optimalni izbor mesta i dinamike stambene izgradnje, na primer, ukazao je na znatne razlike u troškovima između pojedinih lokaliteta.

Pokazalo se da dinamika i režim sprovođenja u život urbanističkih planova ima veliki značaj na opštu ekonomiju izgradnje grada. Sistematična i smišljena realizacija urbanističkih planova, bez obzira na njihove kvalitete, daće dobre društveno-ekonomske efekte i obratno, nesinhronizovana izgradnja, improvizacije u radu degradiraju i najbolje planove urbanizacije. Prekomerno predinvestiranje u gradske komunalne fondove može biti za momenat neracionalno, ali se kasnije ova ulaganja mogu valorizovati. Međutim, greške u funkcionalnom i lokacionom smislu, kada su u pitanju suprastrukture, skoro su nepopravljive.

Osnovna karakteristika Programa za 1968-1971. godinu je u tome što je gradsko područje posmatrano kao jedinstvena organska celina i što su optimizirani troškovi izgradnje pojedinih sistema (infrastrukturnih

Tabela 1 – Bilansne mogućnosti finansiranja programa 1968-1971.

RED BROJ	IZVORI SEDSTAVA	1968	1969	1970	1971
1.	AMORTIZACIJA UKUPNO	55 480	59 230	65 288	73 935
	– STAMBENE ZGRADE	49 980	52 730	55 788	59 135
	– POSLOVNI PROSTOR	5 500	6 500	9.500	14 800
2.	DOPRINOS ZA STAMBENU IZGRADNJU	231 000	263 000	333.000	360 000
3.	SREDSTVA BANAKA-UKUPNO	276 000	282 000	290 000	296 500
	– STAMBENA IZGRADNJA	85.000	88 000	92 000	95.000
	– KOMUNALNA IZGRADNJA	61 000	64 000	68 000	71 500
	– PRIVREDNI OBJEKTI	130 000	130 000	130 000	130 000
4.	SREDSTVA FONDOVA ZAJEDNIČKE POTROŠNJE	155 000	160 000	166 000	171 000
5.	SREDSTVA BUDŽETA-UKUPNO	61 265	66 500	77 000	82 500
	a) SAVEZNI BUDŽET	6.000	7 500	8 000	8 500
	– STAMBENA IZGRADNJA	4 500	5.000	5 500	6 000
	b) REPUBLIČKI BUDŽET	9 000	9 000	9 000	9 000
	– STAMBENA IZGRADNJA	9 000	9 000	9 000	9 000
	v) GRADSKI BUDŽET	31 265	35 000	45 000	50 000
	– STAMBENA IZGRADNJA	5 600	5 700	6 000	6 000
	g) OPŠTINSKI BUDŽET	15.000	15.000	15 000	15 000
	– STAMBENA IZGRADNJA	8 700	8 700	8 500	8 000
6.	SREDSTVA STAMBENIH PREDUZEĆA	56 900	66 200	74 500	83 500
	– STAMBENE ZGRADE	10 500	11 200	12 500	13 500
	– POSLOVNI PROSTOR	46 400	55 000	62 000	70 000
7.	DOPRINOS ZA KORIŠĆENJE GRADSKOG ZEMLJIŠTA	32 000	79 500	87 500	91 000
8.	DEO AMORTIZACIJE I POSLOVNOG FONDA	320 000	340 000	350 000	360 000
9	SREDSTVA GRADJANA	35 000	40 000	45 000	50 000
10	IZGRADNJA MOSTA NA SAVI („GAZELA") SA PRISTUPNIM DEONICAMA	80 077	86 042	110 613[x]	–
11.	IZGRADNJA NARODNE BIBLIOTEKE	15 698	12.464	11 877[xx]	–
	– SR SRBIJA	13 400	10.663	10 186	–
	– GRAD BEOGRAD	2 298	1 801	1 691	–
12.	GRADSKI FONDOVI	78 500	83 800	89 200	99 500
13.	OPŠTINSKI FONDOVI	12.000	12 000	12 000	12 000
14.	REPUBLIČKA ZAJEDNICA OBRAZOV.	11 500	11 500	12 600	–
15.	GRADSKI FOND ZA PUTEVE	19 800	24 200	27 000	30 500
16.	PREDUZEĆE PTT SAOBRAĆAJA	45 000	55 000	64 500	64 661
17.	GRADSKO SAOBRAĆAJNO PREDUZ.	11 200	11 200	11 200	12 000
18.	BEOGRADSKI VODOVOD I KANALIZACIJA	24 172	36 490	43 717	44 586
19.	PREDUZEĆE ZA DISTRIBUCIJU ELEKTRIČNE ENERGIJE	53 700	59 100	65 000	71 300
20.	ELEKTRANA BEOGRAD – TOPLANA	–	1.000	2 100	5 000
21	OSTALE KOMUNALNE ORGANIZACIJE	3 900	4 600	5 200	6 100
22	SREDSTVA KRUPNIH INVESTITORA	30 000	30.000	30 000	30 000
23.	POVEĆANA SREDSTVA AMORTIZACIJE GRADSKIH FIKSNIH FONDOVA	80.000	85.000	90 000	95 000
24.	SREDSTVA INVESTITORA IZVAN BEOGRADA	20 000	20 000	25 000	26 158
25.	SREDSTVA ZAJMA	–	126 537	200 000	200 000
	UKUPNO:	1,708 192	2,015.363	2,288 295	2,265.240
		UKUPNO 1968 – 1971 = 8,277 090			

x) UKUPNO OBEZBEDJENA SREDSTVA ZAJEDNO SA SREDSTVIMA U 1966 (17 394 000.– (73 177 000.–) IZNOSE 367,303.000.– DIN.

xx) UKUPNO OBEZBEDJENA SREDSTVA IZNOSE 63,248.000–, OD TOGA U 1966 GODINI (6,955.000.–), A U 1967 GODINI 16,254.000.– DIN.

Tabela 2 – Bilansni saldo za period 1966-1973. godine

REDNI BROJ	NAMENA	PRILIV U 000 DIN	UTROŠAK U 000 DIN	SALDO[1)]
1.	UREDJIVANJE GRADJEVINSKOG ZEMLJIŠTA	7,866 088	7,197 140	668,978.000 DIN
2	RADNIČKI I BORAČKI STANOVI	–	702 719	NATURALNA VREDNOST 12 756 STANOVA
3.	STANOVI ZA RASELJAVANJE	–	610 232	NATURALNA VREDNOST 6 517 STANOVA
4.	POSLOVNI OBJEKTI	–	478 790	NATUR. VREDNOST 109. 562 m^2 POSL. PROSTORA

1) IZVOR:
IZVEŠTAJ DIREKTORA DIREKCIJE ZA IZGRADNJU I REKONSTRUKCIJU BEOGRADA PREDSEDNIKU SKUPŠTINE GRADA, B. PEŠIĆU.

i suprastrukturnih) pojedinačno, a i svih zajedno. Optimalizacija koja je ovde vršena prvi je pokušaj te vrste u našoj praksi izgradnje grada.

Programom su sagledavane mogućnosti i obim izgradnje po pojedinim oblastima kao što su: stambena izgradnja, saobraćaj, vodovod i kanalizacija, energetika i toplifikacija, telefonija, obrazovanje, kultura, zdravstvena i socijalna zaštita, rekreacija, sport i privreda. Bilansne finansijske mogućnosti grada radi ostvarenja programiranih investicija planirane su po godinama (tabela 1).

Ciljevi i zadaci tada formulisani i programom finansijski obezbeđeni realizovani su:

– izgrađeno je oko 50.000 stanova, čime je kompleksna izgradnja stambenih naselja i blokova, kao sistem, u potpunosti realizovana;

– započeta je rekonstrukcija širih gradskih delova;

– započeta je najznačajnija gradska magistrala – auto-put kroz grad;

– rekonstruisane su ulice koje su predstavljale uska grla u saobraćajnom sistemu;

– potrošnja vode povećana je od 250 na 280 metara kubnih po stanovniku na dan;

– elektroenergetski kapaciteti povećani su za 100 MW;

– telefonski priključci udvostručeni, itd.

Realizacija programa izgradnje grada izvršena preko Gradskog fonda za finansiranje uređivanja gradskog zemljišta i Direkcije za izgradnju i rekonstrukciju Beograda, vidljiva je iz tabele 2.

Bilansni saldo svih aranžmana na poslovima pripreme i uređenja gradskih zemljišta u Beogradu, od 1966. godine do 1973. godine, iskazan je u tabeli 2.

Posmatrajući dinamiku razvoja Beograda u periodu 68/71., kao i u kasnijem periodu može se zaključiti da je realizacija ovog četvorogodišnjeg programa sigurno najznačajnije dostignuće. U tom vremenu srećno su koncentrisane sve stručno-tehničke i materijalne snage grada na zajedničkom zadatku izgradnje i rekonstrukcije, što je bio značajan podsticaj da se u narednom petogodištu postignu još bolji rezultati.

Uspešnu urbanizaciju i dinamiku izgradnje grada, prate uglavnom i pozitivni trendovi u beogradskoj privredi. Ova kretanja bila su povoljna sve do 1973. godine kada nastupa izvesna stagnacija. To najbolje ilustruju stope rasta osnovnih agregata čiji su efekti svedeni na stalne cene*** (tabela 3).

*** Izvor: Koncepcija društveno-ekonomskog razvoja Beograda, Zavod za planiranje razvoja Beograda.

Tabela 3 – Stope rasta osnovnih agregata

PERIOD	DRUŠTVENI PROIZVOD	OSNOVNO SREDSTVO	ZAPOSLENOST PO CEL. RAD	PRODUKTIV-NOST RADA
1960 – 1964	10.6	9.7	3.3	6.9
1966 – 1970	6.4	8.0	4.5	1.7
1960 – 1970	7.9	8.7	3.2	4.2
1966 – 1973	6.0	11.7	3.9	–
1970 – 1973	3.5	12.4	3.4	–

Struktura privrede grada treba da bude usaglašena sa veličinom i komparativnim prednostima koje Beograd ima, kako bi mogao da se reprodukuje i kao urbana sredina u kojoj objektivno život mora biti skuplji. Dohodak pojedinih industrijskih grana i dohodak zaposlenih nije u posleratnom periodu bio dovoljan regulator selekcije razvojnih programa u privredi. Problem selektivnosti privrednih programa, kao mera za zaustavljanje nekontrolisanog priliva stanovništva u grad, pravilno je postavljen već 60-tih godina, ali sistematske mere koje su se odnosile na zemlju kao celinu nisu tome pogodovale. Koncentracija stanovništva u gradovima, pražnjenje i masovno napuštanje sela najveći je propust, bio i ostao, naše tekuće ekonomske politike.

Iskustva iz realizacije Programa razvoja grada (za period 1968-1971.) bila su osnov za donošenje sličnih dokumenata u praksi dalje izgradnje grada. O tome su doneti i odgovarajući propisi nadležnih gradskih organa. Program uređenja građevinskog zemljišta za period 1971-1975. sveden je u formalnom pogledu na propis o uređenju gradskog zemljišta, odnosno pripremu terena da se saglasno urbanističkom planu, mogu graditi investicioni objekti. Tako je ovaj Program obuhvatio:

– uređivanje građevinskog zemljišta za stambenu izgradnju,

– uređivanje građevinskog zemljišta za izgradnju objekata društvenog standarda,

– uređivanje građevinskog zemljišta za poslovne i privredne objekte,

– uređivanje gradskog zemljišta za industrijske zone,

– uređivanje građevinskog zemljišta za objekte gradske infrastrukture.

Identični program donet je za period 1975-1980. ali iako se zasniva na rezultatima novog Generalnog urbanističkog plana iz 1972. godine, ovaj kao i prethodni program uređivanja gradskog zemljišta nije imao dovoljnu studijsko-analitičku podlogu. Takva podloga se temeljnim analizama razvoja grada i njegovih pojedinih struktura, sa troškovima uređivanja zemljišta po pojedinim zahvatima i većim gradskim kompleksima, dobijena je tek izradom i donošenjem Etapnog plana izgradnje grada 1976-1985. godine. U planerskom i programskom smislu to je novi pristup u sagledavanju kompleksne gradske problematike. U ovom planu, koji je u osnovi sinteza svih programa privrednog i društvenog razvoja jasno definisanih u prostoru, postavljeno je nekoliko strateških opredeljenja koja treba da doprinesu daljem stabilizovanju razvojnih faktora i to pre svega:

– restruktuiranje investicione aktivnosti uz veće angažovanje društvenih sredstava u opremanju industrijskih i drugih zona i ličnih sredstava u stambenoj izgradnji,

– restruktuiranje privredne strukture grada u korist grana koje imaju natprosečnu reproduktivnu sposobnost, dohodovnost i akumulativnost,

– restruktuiranje prostorne organizacije grada kroz uspostavljanje velikih kompleksnih celina i dalje razvijanje njihove unutrašnje strukture.

Značaj etapnog plana nije samo u adekvatnijem programiranju gradskih struktura i razvojnih pravaca već i u tome što je konačno savladan metodološki pristup njegovoj izradi. Posebno je to važno za metodološki pristup vrednovanja prostornih mogućnosti sa stanovišta troškova izgradnje grada.

Analizirane su dve grupe faktora: prirodni uslovi i stanje građevinskog fonda, dok su kod analize troškova uređivanja zemljišta obrađeni troškovi zbog otežanog fundiranja, saniranja i savladavanja inženjersko-geološke problematike, troškovi rušenja građevinskog fonda i troškovi dogradnje i proširenja sistema infrastrukture i njihova optimalizacija.

* * *

Grad kao ljudska tvorevina, pokazalo se, ima sve odlike živog organizma koji je u stalnoj transformaciji. Zato je u određenom smislu, konačno nepredvidiv. Dinamika i uslovi razvoja, ako se istraže i otkriju unutrašnje strukturne međuzavisnosti i zakonitosti (kao i kod živog organizma) postaju onda sasvim moguća, realna i dovoljna osnova za planiranje. Izgradnja grada i svake urbane celine kao rezultat dobrog programiranja i dobrog planiranja mora dati optimalne rezultate, ako se pravilno i stručno vodi i organizuje.

Stručne i društvene snage Beograda, prolazeći kroz 40 godišnji posleratni razvoj i izgradnju imale su dosta teškoća u savladavanju brojnih problema ali su stečena i bogata iskustva i saznanja. Ta iskustva i saznanja se moraju poštovati i na njima se mora planirati i graditi dalje. Na žalost, stručne snage koje imamo i koje shvataju suštinu problema grada dosta su malobrojne, pa je zato odgovornost društva da ih okupi i organizuje vrlo velika.



Novi stanovi u Novom Beogradu

LITERATURA:

[1] Nacrt prostornog plana SR Srbije, Beograd, 1982. godine
[2] K. Doksijades: Čovek i grad, „Nolit", Beograd
[3] M. Barhin: Grad-praksa, projekti i teorija
[4] V. Tomić: Izgrađenost terena i mogućnost rekonstrukcije stambenog fonda u Beogradu, Beograd 1968. (knjiga 1)
[5] GUP 1950., Izdanje ONO-a Beograd – Revija Beograd br. 1/1975.
[6] GUP 1972., Časopis „Urbanizam Beograda"
[7] Programi uređivanja gradskog zemljišta 1968-1971., Beograd, decembar 1968.
[8] Program uređivanja gradskog zemljišta 1971-1975., Beograd, novembar 1972.
[9] Nacrt Programa uređivanja gradskog zemljišta 1976-1980., Beograd, februar 1977.
[10] Etapni plan – koncepcija društveno-ekonomskog razvoja i Program prostornog razvoja izgradnje Beograda u periodu 1976-1985., Radni materijal, Beograd, januar 1975.
[11] Godišnji izveštaji o radu skupštine grada.

Ratko VUJNOVIĆ, C. Eng.

DYNAMICS OF URBAN DEVELOPMENT — A RETROSPECT OF BELGRADE'S 40 YEARS EXPERIENCE

The article discusses basic factors determining the growth of a city and its features in modern times. From that point of view the author reviews briefly the development of Belgrade from the very beginnings till present times.

In a more detailed analysis of Belgrade's development during the last forty years, the author points at the problems that Belgrade had to cope with as a modern urban aglomeration.

The housing construction, being the most important, massive and complex one, is therefore the most conspicuous aspect of the urban development.

Planning, programming, and construction of infrastructure premises are analysed too, considering both actual and prospective needs.

In analysing the economic development of the city, the author points at comparative advantages of Belgrade, concerning certain branches and fields of economy — the industry in particular.

During the last forty years qualified professionals and researchers of Belgrade in the pursuit of science and new technologies have gained new experiences, vital for a prosperous development of the city in the future.

Ратко ВУЙНОВИЧ, дипл.инж.строит.

ДИНАМИКА СТРОИТЕЛЬСТВА ГОРОДА — ОЗОРЕНИЕ БЕЛГРАДСКОГО СКОРОКОЛЕТНЕГО ИСКУССТВА

В статье указывается на основные элементы которые характеризуыт возникновение города и формирование его физиономии в современных условиях. В том свете вкратце рассматривается и развитие Белграда от его возникования до наших дней.

Более подробно анализируется развитие Белграда за последних 40 лет и указывается какие все проблемы должен был Белград преодолевать как современная урбанистическая агломерация.

Жилищное строительство по своему значению, массовности и сложности дает за это время застройки города.

Планировка, программирование и стройка бытовых объектов отдельно анализируется с точки зрения текущих как так и перспективных потребностей.

В старье анализируя хозяйственное развитие указывается на сравнительные преимущества которые имеет Белград в отношении развития отдельных отраслей и областей хозяйства — прежде всего индустрии.

Белград — кадры специалистов города приобрели за зто время весьма серьзные познания и искусства необходимые для дальнейшего положительного направления его развития.

HRONIKA GRADA U DESET PRIZORA

Prof. Uroš MARTINOVIĆ, dipl. inž. arh.

Prolog

Viđenje jednog grada može biti vrlo raznoliko, ali se neka celovitija slika o njemu kao svojevrsnom fenomenu prostorne strukture, stiče uglavnom putem fragmentarnog sagledavanja njegovih karakterističnih detalja i autentičnih delova njegove fizičke strukture.

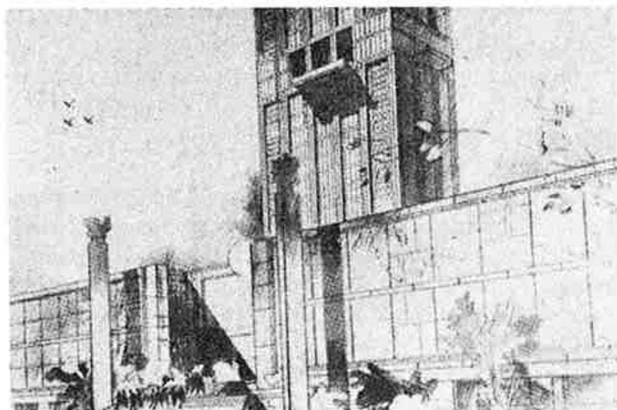
Grad nije samo prosta aglomeracija objekata u prostoru proizvedenih u ograničenom vremenskom intervalu, već živa organska celina koja se razvija, raste, nadgrađuje i stalno menja i transformiše iz faze u fazu, iz jednoznačnog u viši oblik egzistencijalnog prostora sa svim atributima istorijskog čina i bića od „pedigrea", preko memorije do sasvim sopstvenog lika, karaktera svog duha i mentaliteta.

Da bi stekli što verniju sliku o gradu i pojedinim fazama njegovog razvoja, valjalo bi pre svega utvrditi neke pouzdanije repere ili bolje rečeno one prelomne tačke razvoja prema kojima se određuje dalji pravac kretanja ideja i neposredne graditeljske prakse, a samim tim sudbina i karakter samog rasta o kome je reč.

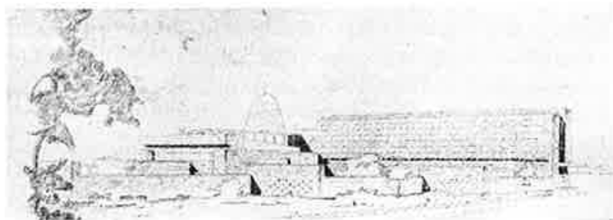
Otuda će u prilogu koji sledi biti nešto više govora, o onim, po našem uverenju, ključnim prizorima u procesu izgradnje grada koje naslovismo reperima, stajnim tačkama ili, možda, još najprimerenije samoj temi – međašima razvoja Beograda u periodu nakon rata i Revolucije.

Prizor I – Veliki konkursi

Veliki konkursi za najznačajnije javne objekte Novog Beograda. Radovi nagrađeni (tri druge nagrade) na konkursu za zgradu CK KPJ i prvonagrađeni radovi za zgradu Predsedništva vlade FNRJ i zgradu reprezentativnog hotela.



Rad arh. Ravnikara



Rad arhitekata Dobrovića, Marinkovića, Jeftanovića, Minića, Mandića i Mirkovića

U razdoblju obnove, u danima Velikog revolucionarnog zamaha, posle Velike pobede u ratu i Revoluciji i u slavu njenu, u raspoloženju i svesti ljudi bilo je mesta samo za Velike stvari, Velike ideje i još veće poduhvate.

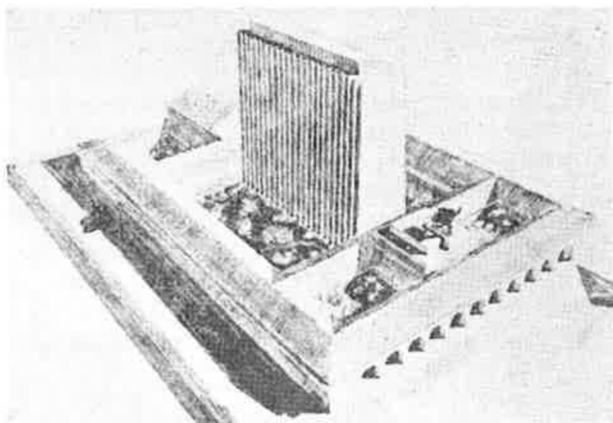
Bilo je to odista herojsko doba Velikih htenja a i Velikih iluzija tek oslobođenog naroda. Za male, obične ljudske stvari nije se imalo vremena ni nekog posebnog raspoloženja. Sve je bilo u znaku najviših ideja i ideala ljudskih.

Tada je rođena Velika ideja o Velikom Beogradu, kao centru (Velike) zajednice naroda Jugoslavije.

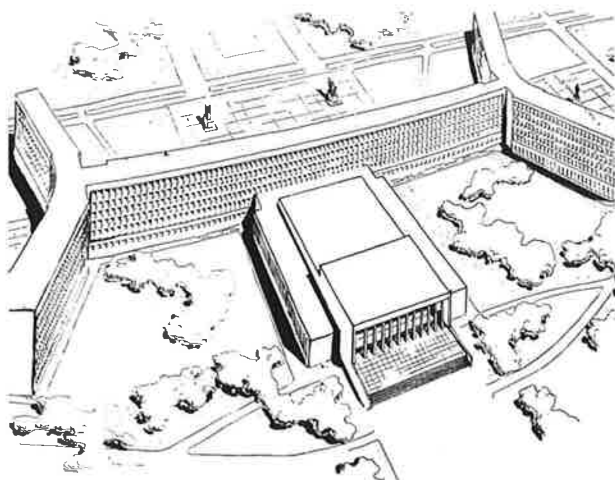
Tih godina su raspisani Veliki konkursi za jedan broj Velikih zdanja Novog Beograda. Ujedno raspisan je i opšti jugoslovenski konkurs za idejno urbanističko rešenje Novog Beograda.

Na raspisanim konkursima za zgradu CK Jugoslavije, zgradu Saveznog izvršnog veća i reprezentativni hotel, kao i za urbanistički plan Novog Beograda, učestvovao je izuzetno širok krug arhitekata iz svih krajeva Jugoslavije, sa dragocenim prilozima i predlozima vrlo interesantnih ideja i konkretnih rešenja za konkursom postavljene zadatke.

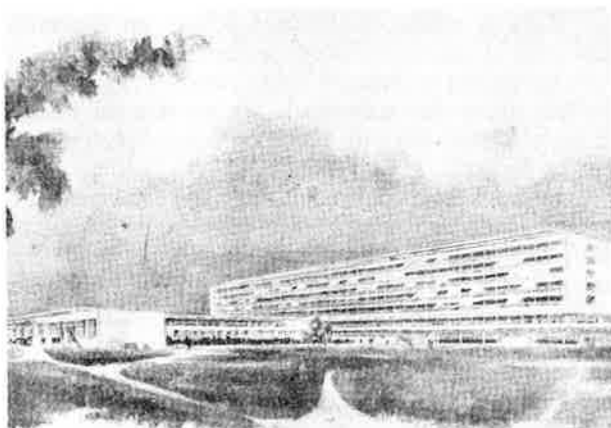
Prvi Veliki konkursi za Novi Beograd predstavljaju snažan podsticaj razvoju novih i svežih ideja u arhitekturi i urbanizmu i Veliku školu neposredne graditeljske prakse za sve potencijalne i kreativne snage pred kojima se otvaralo široko polje neslućenog razmaha širom zemlje.



Rad arhitekata Šegvića, Galića i Bona, vajara Augustinčića i slikara Šimanovića



Rad arhitekata Ulriha, Potočnjaka, Nejmana, Peraka



Rad grupe arhitekata Zemaljskog projektnog zavoda NR Hrvatske

Prizor II – Dubrovačko savetovanje

Ono što su veliki konkursi za Novi Beograd značili za neposrednu praksu, to je, sa svoje strane, značilo savetovanje arhitekata i urbanista Jugoslavije, održano u Dubrovniku 1950. godine.

Savetovanje je otvorilo nove vidike i radikalno se obračunalo sa recidivima konzervativne i dogmatizovane svesti i svim vidovima primitivizma i birokratizma svake vrste.

Na kraju, dubrovačko savetovanje je definitivno raskrstilo sa zabludama socrealizma u nas i utvrdilo neke fundamentalne idejne pretpostavke za demokratizaciju umetnosti i obezbeđenje osnovnih preduslova za slobodni razmah svih stvaralačkih mogućnosti oslobođenih ličnosti.

Savetovanje je okupilo, može se reći, sve progresivne i kreativne snage naše savremene arhitekture i odigralo izuzetno značajnu ulogu u daljem formiranju profesionalne svesti i morala, a uticalo je i na mobilnost generacija stručnjaka i graditelja pred kojima je stajalo golemo breme budućih obaveza i poduhvata bez presedana u istoriji našeg graditeljstva.

Prizor III – Nikola Dobrović

Nikola Dobrović je nesumnjivo rodonačelnik savremene urbanističke misli u nas. Dobrović je prvi i jedini glavni arhitekta Beograda. On je autor prvog prostornog rešenja Novog Beograda, animator, ideolog i organizator rada na prvom posleratnom urbanističkom planu Beograda.

Dobrović je strastveni propagator i protagonista ideja moderne arhitekture u nas. On je nesumnjivo najkrupnija figura mase savremene arhitekture i urbanizma, najplodniji pisac i istraživač u oblasti istorije i teorije arhitekture i urbanizma u Jugoslaviji.

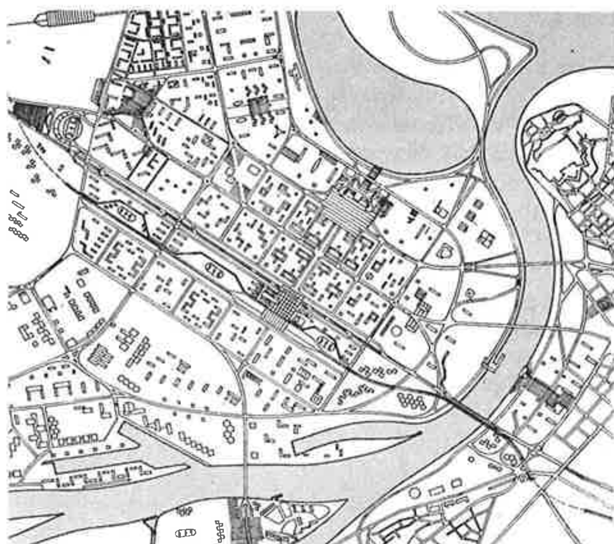
Dobrović je učitelj i vaspitač bezbrojnih generacija mladih graditelja i nezaboravni, cenjeni i poštovani peda-



Zgrada Saveznog sekretarijata za narodnu odbranu, arh. Nikola Dobrović (1956–63.)



Idejni projekat Novog Beograda iz 1948. godine rađen pod rukovodstvom arh. N. Dobrovića glavnog arhitekte grada i šefom grupe arh. M. Macurom



Urbanistički plan Novog Beograda iz 1958. godine rađen u Urbanističkom zavodu grada pod rukovodstvom arh. B. Petričića

gog i pobornik novih i progresivnih ideja u nauci i umetnosti.

Dobrović je iznad svega veliki umetnik svog zanata, velemajstor arhitekture, originalni mislilac bogate kulture, neiscrpne imaginacije duha i izuzetne stvaralačke snage i svesti.

Dobrović je velikim koracima svog duha i čina zakoračio u istoriju i iza sebe ostavio duboku brazdu puta u budućnost kojom su posle generacije njegovih sledbenika i poštovalaca.

Njegovo ime i delo kao da obeležavaju epohu kojoj je dao neizbrisiv pečat svoje plodotvorne i angažovane ličnosti ideologa i graditelja.

Prizor IV – Novi Beograd

Godine 1950. usvojen je novi generalni plan Beograda. Njime je definitivno verificirana ideja o prelazu grada preko Save i vezivanju Beograda i Zemuna u jedinstveni Veliki Beograd, sa novom teritorijom za 250.000 stanovnika i novim društvenim i političkim centrom u njemu kao simbolu Nove Jugoslavije.

Realizacija same ideje Novog Beograda otpočela je praktično još pre samog čina formalnog usvajanja GUP-a, zapravo činom raspisivanja opštih jugoslovenskih javnih konkursa za najznačajnija zdanja novog grada, 1947/48. godine, kada su zapravo i udareni prvi temelji Novog Beograda.

Tokom narednih decenija Novi Beograd je postao najveći graditeljski poligon Jugoslavije, u stvari, simbol moći i htenja novog društva.

Ka toj otvorenoj pozornici velike graditeljske drame stalno su bili okrenuti pogledi čitave zemlje i sveta. Svi su se divili i čudili neviđenom entuzijazmu, samopregoru i zanosu skoro golorukih graditelja.

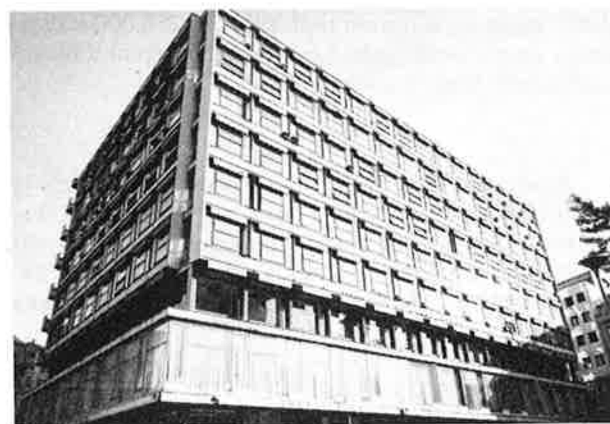
Novi Beograd je svojim rastom, svojim uspesima i promašajima, čitavim svojim epskim činom i još nedograđenim bićem, prava slika i prilika protivurečja naše stvarnosti, odraz stanja duha htenja i stvarnih mogućnosti društva u datim uslovima.



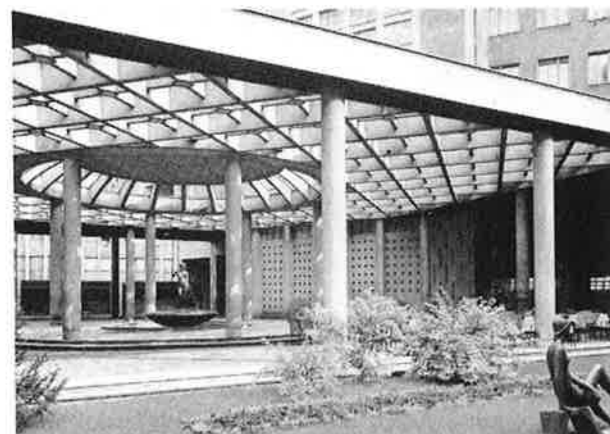
Zgrada Vojne štamparije, arh. M. Macura (1950–53.)



Jevrejsko groblje, arh. B. Bogdanović (1952.)



Dom štampe na Trgu Republike, arh. R. Bogojević (1958.)



Bezistan na Terazijama, V. Maksimović (1962–63.)

Prizor V – Vojna štamparija

Arhitekta Milorad Macura je 1950. godine dobio zadatak da na temeljima započete gradnje u Ulici Mije Kovačevića, na Pioniru, projektuje novi pogon štamparije za potrebe službi JNA.

Zadatak je izgledao vrlo težak, neatraktivan i stoga očigledno sasvim nezahvalan. Samo je Macura, kakav je već bio uporan i ambiciozan, u datom zadatku pronašao novu provokaciju da iz nemoguće „kvadrature kruga" izađe časna obraza i realizuje jedno izuzetno arhitektonsko delo koje označava ne samo jedno od najznačajnijih ostvarenja naše savremene arhitekture već predstavlja pionirski poduhvat i jedan od najznačajnijih međaša naše graditeljske prakse iz perioda obnove.

Nakon izgradnje štamparije kriterijumi u arhitekturi se menjaju i opšti zahtevi u oblasti projektovanja i izvođenja arhitektonskih dela dižu se na daleko viši nivo, a to znači da se više ne prihvataju rešenja koja ne dosežu određeni tehnički i likovni standard.

Prizor VI – Vreme poleta

U petoj deceniji veka Beograd doživljava izuzetan tempo u razvoju, privrednom i društvenom, kao i razvoj svih vidova građevinarstva – od infrastrukture do masovne izgradnje stambenih i mnogobrojnih objekata društvenog standarda. U tom periodu intenzivne gradnje afirmisali su se novi kadrovi graditelja i ostvarena su vrlo značajna i vredna dela arhitekture Beograda. To je, može se reći, cvetno doba naše savremene arhitekture, doba kada su nastala prva dela nove generacije autora izraslih u novim uslovima, u godinama izvanrednog poleta i preporoda.

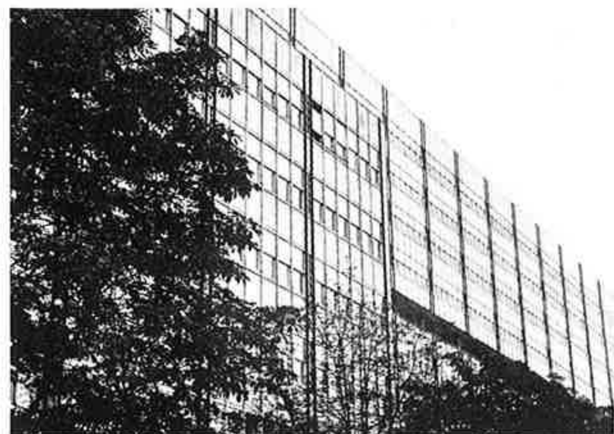
Ovde bi iz vrlo širokog kruga mnogobrojnih autora i njihovih značajnih ostvarenja naveli samo neke od najznačajnijih i manje-više najkarakterističnijih ostvarenja koja na izvestan način odslikavaju nivo arhitekture ovog razdoblja i čine samo jedan ugledan fragment pretpostavljenog grupnog portreta graditelja novog talasa u arhitekturi Beograda.

Pored Dobrovićevog sekretarijata narodne odbrane nesumnjivo najznačajnijeg ostvarenja savremene arhitekture Beograda, u isti red izuzetnih ostvarenja ulazi i kompleks Sajmišta, arh. Milorada Pantovića, Dom štampe, arh. Rate Bogojevića, Trgovinska komora, arh. Ive Kurtovića, zgrada Politike i TV toranj na Avali, arh. Uglješe Bogunovića, Slobodana Janjića i Milana Krstića, zgrada Hempro na Terazijama i socijalnog osiguranja u Nemanjinoj ulici, arh. Aleksеja Brkića, stambena zgrada u Pariskoj ulici, arh. Mirka Jovanovića, te posebno značajan događaj u razvoju arhitekture grada – moderna galerija na ušću Save u Dunav, znamenito ostvarenje arh. I. Antića i I. Raspopovića, kao i prvi Memorijalni objekti B. Bogdanovića i dr.



Zgrada „Energoprojekta", arh. M. Šterić (1957.)


Zgrada socijalnog osiguranja, arh. A. Brkić (1958–59.)


Izvršno veće Srbije, arh. B. Ignjatović (1965.)

Prizor VII – Konfekcija po Misu

U razdoblju opšteg graditeljskog poleta i u potrazi za novim izrazima u arhitekturi, a pod uticajem nove tehnike i tehnologije građenja, posebno kroz primenu čelika i stakla kao osnovnih sredstava konstrukcije i ekspresije, i kod nas se već sredinom pete decenije podižu prvi objekti na principu tzv. zid zavesa.

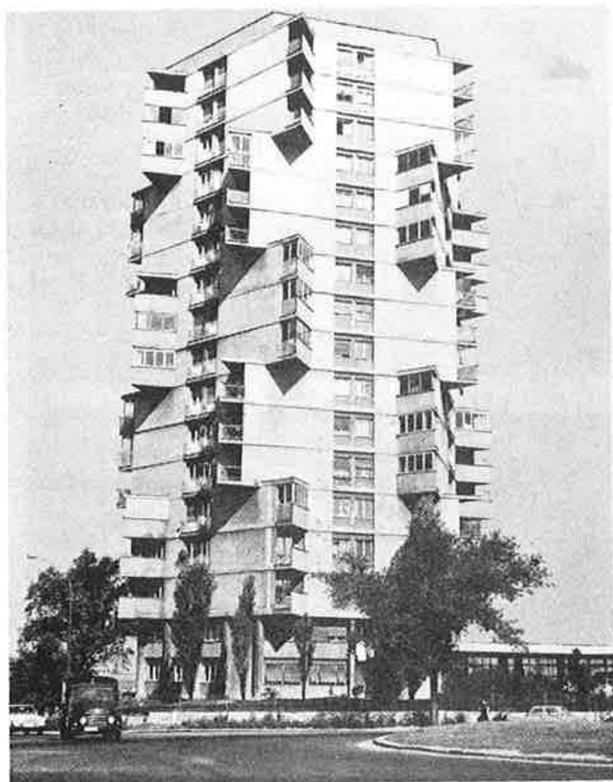
Prema projektima arh. Milice Šterić i saradnika u Beogradu se 1957. godine na uglu Brankove ulice i Ulice Carice Milice, gradi nova poslovna zgrada preduzeća „Energoprojekt". To je zapravo prvi značajniji objekat u nas realizovan po sistemu raster fasadnih površina određenog modula prefabrikovanih elemenata od čelika i stakla. Kao tehnička i tehnološka inovacija objekat je dobio javno priznanje – Sedmojulsku nagradu za arhitekturu, što je doprinelo pojavi čitave serije sličnih poduhvata, na žalost, bez bitnijih tehničkih i likovnih rezultata. Naprotiv, bila je to u većini svojevrsna poplava pomodne konfekcije u arhitekturi.

Jedan broj autora uspeo je izdići se iz osrednjosti i u ovom „stilu" ostvariti dela koja su se uzdigla iznad nivoa osrednjosti (Brkić, Ignjatović, Blažin, Tomanović, Bogunović, Veselinović, Kurtović, Nastić, Ličina, Maksimović i dr.).

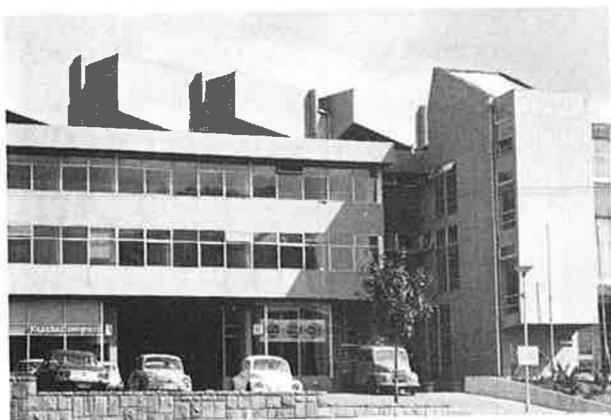

Zgrada „Politike" u Makedonskoj ulici, arh. U. Bogunovića, S. Janjića i inž. M. Krstića (1967–69.)



Sportski centar „25 maj" u Beogradu, arh. I. Antića (1961–63.)



Stambena kula na Karaburmi, arh. R. Šekerinski (1963.)



Društveni centar na Banovom brdu, arh. Z. Petrovića, M. Pavlovića i A. Radojevića (1970.)

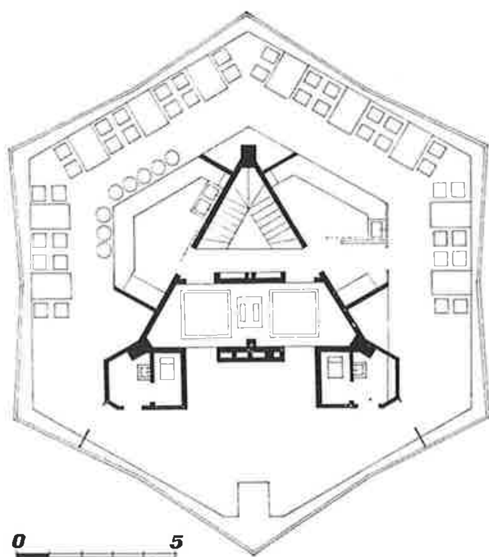
Prizor VIII – Neortogonalci

Jedna reklo bi se posebna „frakcija", relativno malobrojna, frakcija autora uglavnom iz redova tada još mladih generacija, koje su tek završile studije, najverovatnije pod snažnim uticajem Rajtove doktrine organskog shvatanja arhitekture, pokušava svoje prostorne ideje da interpretira daleko slobodnije napuštajući standardne obrasce ortogonalnog shvatanja kompozicije.

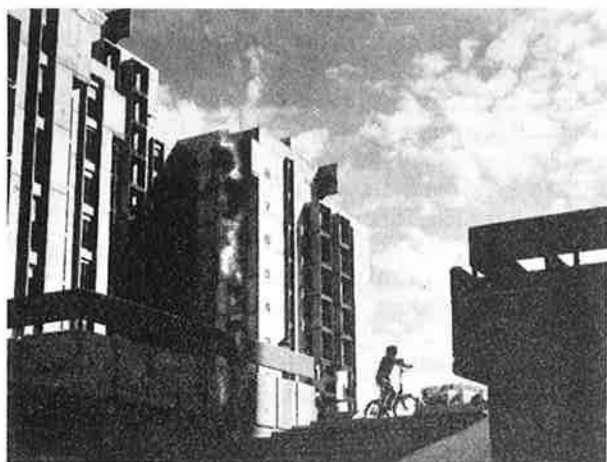
Jedno vreme je talas slobodnih formi prostornih oblika, pretežno heksagonalnog sklopa, bio skoro dominantna orijentacija znatnog dela mlađih autora. Te forme su prezentirane uglavnom kroz konkursne elaborate ili studentske projektne zadatke, a daleko manje su dolazile do izražaja u konkretnoj graditeljskoj praksi gde je neortogonalna interpretacija programa najčešće bila samo epizodna pojava koja nije u arhitekturi Beograda imala neke šire praktične primene.

Iako epizodnog i nominalnog značaja za arhitekturu Beograda, izvesna dela neortogonalne arhitekture predstavljaju dragocene priloge osvežavanju opšte slike grada i obogaćivanju likovnog izraza u našoj savremenoj arhitektonskoj i urbanističkoj praksi.

Tako je polovinom sedme decenije arh. Uroš Martinović projektovao prvi objekat centra mesne zajednice u Novom Beogradu u heksagonalnom rasteru, a zatim su sledila slična ostvarenja drugih autora: Centar kulture na Banovom brdu, arh. Zorana Petrovića, Momčila Pavlovića i Aleksandra Radojevića, stambena zgrada Riste Šekerinskog na Pioniru, samački soliteri Predraga Ristića na Dorćolu i Sportski centar „25 maj" na Duvanu, arh. Ivana Antića.



TV toranj na Avali – osnova, arh. U. Bogunović, S. Janjić i M. Krstić (1965.)



Stambeno naselje „Labudovo brdo", arh. A. Đokić i M. Čanak (1970–72.)

Prizor IX – Brutalizam betona

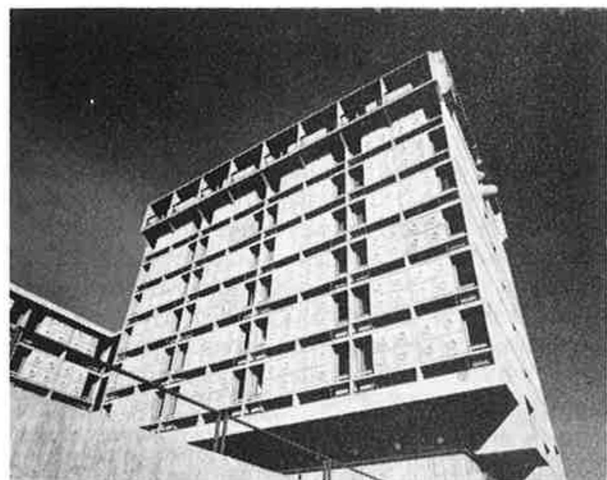
Kada je bez mnogo uspeha otpevana misa po Misu na scenu je ishitreno istrčala ekipa brutalista i otpočela je sveopšta fešta natur betona. Beton je postao univerzalni obrazac konstrukcije i izraza, nastupilo je vreme betonijade, vreme sveopšte trke i utakmice u upotrebi i zloupotrebi betona, bez prave mere, opravdanja i smisla.

Sa primitivnom tehnikom i tehnologijom livenja, primitivnim zanatom, neznanjem i bez istinskih inspiracija, kompilatorski nevešto i diletantski, izlili smo tone i kubike sivih mastadona u natur betonu jureći za nekakvim izrazom odakle ga nismo ni umeli ni mogli otkriti.

Tako su i mnogi talentovani i neiskusni projektanti postali žrtve jedne kolektivne opsesije – zabetonirali su nesmotreno svoje inače sveže i interesantne ideje i teško odbolovali infektivni betonitis.

Oni otporniji prema epidemiji svake vrste relativno su bezbolno preovladavali iskušenja mode i svoja zdanja livena u betonu oblikovala primerenom izvornom karakteru samog materijala kao izražajnog sredstva.

Neke od tih ostvarenja beležimo i ovom prilikom kao valjane doprinose savremenoj arhitekturi u nas, a među njima se posebno ističu ostvarenja autora srednje generacije, među kojima su objekti: Saičića, Aleksića, Jovina, Maksimovića, Stjepanovića, P. Petrovića, Vulovića, Žunkovića, Živadinovića, Krunića, A. Đokića, Lj. i D. Bakića i dr.



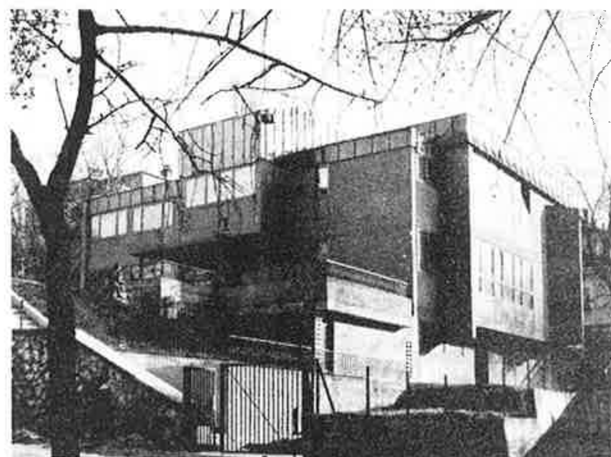
Hotel „Putnik" u Novom Beogradu, arh. M. Mitrović (1970–71.)



Stambena zgrada u Ulici vojvode Stepe, arh. B. Aleksić (1976.)



Stambeno naselje „Julino brdo", arh. M. Lojanica, arh. P. Cagić i arh. B. Jovanović (1970.)



Predškolska ustanova u Birčaninovoj ulici, arh. N. Saičić (1975.)

Prizor X – Čekajući sintezu

Beograd se za 40 godina izgradnje protegao preko svih svojih polja i bregova od Batajnice i Surčina do Avale i Vrčina. Izgrađeno je nekoliko stotina hiljada novih stanova, hiljade javnih objekata i privrednih pogona, desetine hiljada kilometara raznih objekata infrastrukture, izgrađeni su milioni kvadrata i kubika fizičke strukture svega i svačega što je gradu nedostajalo, ali čitavom tom grandioznom poduhvatu, vrlo malo beznačajno i sasvim uzgredno, urađeno je na oplemenjivanju gradskih prostora, revitalizaciji kulturnih i istorijskih dobara i humanizaciji urbanog života kao najviših oblika prostorne sinteze, kao konačnog cilja i smisla socijalizma.

Opsednuti velikim temama privrednog razvoja i okrenuti krupnim poduhvatima opšteg rasta kao da smo zaboravili na one prividno male i sporedne stvari koje i čine život čoveka srećnijim i bogatijim.

Od velikih tema urbanizma zaboravili smo na male teme oplemenjavanja onih neposrednih površina zajedničkog komuniciranja da bismo ih stavili na raspolaganje i svakodnevnu radost i uživanje svim građanima dobre volje i otvorena srca za sve lepote koje nam život i umetnost mogu pokloniti.

Mnoga vredna zdanja prošlosti stoje još uvek zapuštena i oronula kao klošari, mnogi trgovi još stoje razgrađeni i nedovršeni, Kalemegdan prepustismo životinjama i huliganima, za duge četiri decenije nismo uspeli sići na obale naših najvećih i najlepših reka da u njima ogledamo svoja lica i okvasimo ruke, Terazijska terasa nam još slovi kao izuzetna šansa nekog imaginarnog sutra koje nam stalno izmiče, Dimitrija Tucovića ostavismo na izolovanom ostrvu kao Napoleona na Svetoj Jeleni, bez mnogo izgleda da ga uskoro vratimo sledbenicima i poštovaocima, širom grada podigosmo više od stotinu fontana i vodoskoka a nijedna jedina ne radi permanentno, skoro svaki slobodni kvadrat javnog gradskog prostora pokrismo vozilima, a obespravljene pešake sabismo na kolovoze i podzemlje, čak i najatraktivnija mesta pretvorismo u parkirališta.

Pobedismo strašnog okupatora, i siromaštvo, učinismo neviđena čuda u mnogo čemu, ali još nikako nismo uspeli da savladamo nepismenost i komarce (?!).

Beograd je odista u svemu slika i prilika naše naravi – u velikom je dostojanstveno velik, a u malom – nikakav!

Pred generacijama koje dolaze predstoje vrlo složeni zadaci koje ubuduće ne bismo smeli po nekoj našoj čudnoj tradiciji deliti na „male" i „velike"!

Prof. Uroš MARTINOVIĆ, Arch.

THE CITY CHRONICLE IN TEN SCENES

If one is to get a true impression of the city and the stages of its development, first of all some characteristic, or rather turning points, should be outlined, that determined the course of current building practice. These key points will be discussed in reviewing the development of Belgrade in the past few decades, since the end of the war and revolution.

In the period of restoration, immediately after the liberation of the city and the country, took rise the ideas about the Great Belgrade, as a symbol of new Yugoslavia. Then were actually laid foundations of Novi Beograd on vast tracts of land between Belgrade and zemun, and at the same time were announced open competitions for a number of major buildings of the new town. These competitions largely determined the conceptual orientation of modern architecture in this country.

The important meeting of Yugoslav architects and town planners in Dubrovnik in 1950 was also a key point in conceiving architecture's part and relevance in the development of the society.

Works and engagements of Nikola Dobrović, who, as the chief city architect of Belgrade, initiated and organized first large-scale developments in Belgrade, are another significant landmark.

First remarkable instances of modern architecture in Belgrade were pioneering contributions to our building practice and they rank among the best ones in Yugoslavia. These are mainly the projects desingned by the first post-war generation of architects in Belgrade.

The development stages of the city bear the impress of a sequence of tendencies, that influenced architects' aesthetic and conceptual positions, such as the mass use of steel and glass, the use of raw concrete, or the shift from orthodox rectangular forms in architectural design and town planning.

Great ideas and enterprises have to some extent overshadowed the apparently minor human needs, that have to be recognized and satisfied, if life of men is to be a better and happier one. In the true sense of the word, man should turn back to his true self and genuine values of life.

Проф. Урош МАРТИНОВИЧ, дипл. инж. арх.

ХРОНИКА ГОРОДА В 10 ВИДАХ

Чтобы создать более точную картину о городе и отдельных фазах его развития, было бы необходимо прежде всего, утвердить некоторые характеристичные, или лучше сказать, переломные точки развития в отношении которых и ориентируется непосредственная строительная практика. О тех и таких реперах будет речь в следующем очерке о развитии Белграда в течение истекших десятилетий после войны и Революции.

В периоде обновления непосредственно по освобождению города и страны рождены так идеи о Великом Белграде как символе новой Югославии. Тогда и практично заложены основания и фундаменты Нового Белграда на просторах между Белграда и Земуна, и одновременно объявлены конкурсы для нескольких капитальных объектов нового города. Эти конкурсы сыграли исключительно значительную роль в идейной ориентации современной архитектуры у нас.

В том же смысле знаменитое дубровачкое совещание архитекторов урбанистов Югославии из 1950 года обозначает переломный момент в понимании роли и значения архитектуры в целом развитии общества.

Труд и дело арх. Николы Добровича как главного архитектора Белграда, инициатора и организатора первых значительных зачинаний в застройке Белграда имеют исключительное значение.

Появление первых значительных осуществлений современной архитектуры Белграда обозначаыт пионерские приложения нашей практике и входит в ряд самых значительных произведений архитектуры Югославии. Речь прежде всего об объектах ряда архитекторов генерации первых строителей Белграда после войны.

Особое значение и влияние на развитие города имеют появления известных стремлений в отдельных фазах строительства стильных и идейных понятий как введение массового применения стали и стекла, натурального бетона или покушения оставления ортодоксального ортогонализма в формовании архитектурных и урбанистических просторов.

Ради Великих идей и предпринятий, достаточно оставлены без внимания те кажущиеся малые, людские потребности и неодходимости чтобы жизнь человека была лучшей и более счастливой чем до сих пор. В полном смысле речи должен бы был гораздо больше повернут к самому себе и исконным ценностям жизни.

BEOGRAD U RELACIJAMA ARHITEKTURE I URBANIZMA U SVETU

Mihajlo MITROVIĆ, dipl. inž. arh.

Beograd je u posleratnoj izgradnji prošao kroz nekoliko vrlo različitih razvojnih etapa. Prve značajnije promene počele su na planu urbanističkog razvoja grada. Izmenjeni društveno-politički odnosi i razvoj urbanističke misli, koji je kod nas bio ratom prekinut, bili su preduslov razvoja budućeg graditeljstva.

No, pred Beogradom, kao uostalom i pred celom zemljom postavlja se osnovni zadatak – obnova ratom razrušenog grada. Posle završene obnove moglo se mirnije razmišljati, planirati, pa i započeti sa izgradnjom. Naravno, sa ambicijama da se u novoj organizaciji države radi na najbolji mogući način, i da se pri tom prate najprogresivnija graditeljska zbivanja u svetu.

Prvi i najznačajniji planersko-urbanistički gest našeg glavnog grada, bila je odluka o izgradnji Beograda na levoj obali Save.

Nalaziti se na dvema rekama, nalaziti se i to na mestu gde se one spajaju, na najvećoj evropskoj i najvećoj nacionalnoj reci, nije samo fenomen najvećeg urbanog potencijala već istorijska sudbinska neporecivost što vekovima traje, izaziva, ustrajava, nudeći svoje površi mnogim nacionalnim htenjima. Biti na takvim dvema rasnim rekama značilo je biti urbanistički odgovoran prema ovoj istorijskoj i topografskoj činjenici.

Beograd je još pred rat počeo da razmišlja o tom prelasku na drugu obalu reke, pa je 1938. godine pozvao Dance da od vode otmu kopno, da rastoke, močvare i trstike nateraju da se predaju graditeljima. Već tada nije bilo teško ni Kovaljevskom, ni Dobroviću da moćne reke zamisle kao kanaletovski fascinantne vodene bulevare Beograda, što se prostiru od Višnjice, Zvezdare, Pančevačkog rita prema Bežaniji i Hunjadijevoj kuli, prema kosama Čukarice, Žarkova pa sve do pragova Avale.

Davnašnje težnje Beograda mogle su se, eto u tim prvim posleratnim danima da oživotvore i to ne samo u urbanističkim projektima već i u realizacijama nekoliko značajnijih punktova, tada tek samo zamišljenog, velikog Beograda. U izuzetno kratkom vremenu, pogotovo za istoriju jednog grada, Beograd je prešao na drugu obalu Save i na tom prostoru se danas prostire čitav novi grad. Taj novi deo Beograda, s obzirom da je mogao biti građen na potpuno praznom i neizgrađenom prostoru, planiran je i u najvećoj meri realizovan sa širokim i modernim komunikacijama, velikim zelenim površinama i impozantnim građevinskim kompleksima. I kao u svakom novom gradu, u njemu ima krupnih definitivno završenih celina, ima i parcijalno građenih prostora i zaostalih neizgrađenih enklava, a još i kućeraka koje neminovno prate veliki grad.

Tako je u stvari, velika metropolitenska aglomeracija, Novi Beograd se trudio da održi potpuno urbanističko jedinstvo sa matičnim tkivom istorijskog Beograda na desnoj obali Save. U tom smislu, u sveukupnoj viziji generalnog urbanističkog plana Beograda, na principima Atinske povelje iz 1933. godine, principima kojima se u to vreme služila svetska urbanistička praksa, Novi Beograd je generalnim planom dobio složenu i funkcionalnu saobraćajnu mrežu od primarnog poteza da provuče prvi auto-put u našoj zemlji kroz svoje tkivo, i da na okosnicu te moćne saobraćajnice – koja povezuje Istok i Zapad, centre evropske kulture London, Pariz, Rim sa svetom Istoka preko Atine i Istanbula, veže mrežu svih ostalih saobraćajnih tokova veoma brižljivo izdiferenciranih, od saobraćajnica višeg reda do onih najnižih čisto stambenih i blokovskih. Na tu okosnicu naneta je mreža velikih gradskih namena i to uvek u skladu sa urbanističkim rešenjima, bez obzira da li se radilo o prostorima starog ili Novog Beograda.

Kada se danas, kolima, auto putem prođe kroz Beograd ili kada se on nadleti i pogleda iz vazduha, kada se pogleda njegova urbanistička slika, ne može se oteti utisku da je to jedno izuzetno markantno, prostorno i potpuno specifično urbano tkivo. Ono je po površinama, po odnosu izgrađenog i neizgrađenog terena, po mnoštvu fino i tečno usmerenih saobraćajnica, po njihovim slikovitim profilima, po graviranju njihovih protoka, po broju i fino utkanim parkiralištima, ono je to po prisustvu arhitektonskih struktura, faktura, volumena i gabarita zgrada, po veličini i dopadljivo urađenim slo-



Stambeni soliteri u Bulevaru revolucije

bodnim površinama, naročito u Novom Beogradu. Sintetički viđeno: po jasnoj, lepoj i preciznoj grafici opartizovanih linija i površi otisnutih gustim i intenzivnim bojama.

Za ovu osnovnu urbanističku potku grada, posebno viđenu iz makropozicija, možemo da tvrdimo da pripada familiji uređenih velikih gradova, doseže one rezultate koje je moderni posleratni urbanizam postizao po Evropi, pa čak i više od toga. Tu urbanističku sliku upotpunjavali su arhitektura i graditeljstvo, koji su takođe prolazili kroz određene mere.

Dok su za prvih trideset godina izgradnje Beograda glavni objekti pripadali uglavnom recidivima u svetu već prevaziđenih stilskih određenja, bilo da se radilo o kasnom modernizmu, o postmisovskoj arhitekturi, o preforsiranom brutalizmu ili modernističkom manirizmu, dotle je novije vreme beogradska arhitektura počela da odražava prava raspoloženja postmodernizma i da se zasniva na inhibicijama poštovalaca Kevin Roša, Ole Mejera ili Džemsa Stirlinga, na arhitekturi prostorne konstrukcije, oslobođenju zida i klasičnog stuba, na tzv. „konturnoj fasadi", na reflektujućim staklenim opnama. Zahvaljujući ovim novim pristupima bilo je moguće izaći iz klasičnih sistema obziđivanja građevine, bilo je moguće izaći iz forme klasičnog paralelopipeda i njegovih stereotipa i doći do prostornih rešenja u kojima teče i pretače se prostor neomeđen zidom, prostor koji se preliva iz sadržaja u sadržaj, iz ambijenta u ambijent. Prostor kome su izvesne dimenzije određene jednim novim fluidom koji omogućava da se skine epiderma sa konstrukcije i tehnizacije kuće.

Iako je arhitektonska izgradnja Beograda tekla neujednačenim tokovima, a ipak i neke rane faze izgradnje Novog Beograda donele su određen broj značajnih arhitektonskih ostvarenja koja se sasvim slobodno mogu porediti i meriti sa svetskim ostvarenjima istog žanra. Tako, na primer jedan od najznačajnijih arhitektonskih objekata iz rane faze izgradnje Beograda je Muzej savremene umetnosti, na ušću Save, izgrađen prema projektu arhitekata Ivana Antića i Ivanke Raspopović. Taj objekat privukao je pažnju svetske javnosti, objavljen u svetkoj literaturi, dobio je najviše priznanja najkompetentnijih muzeologa i poznavalaca arhitektonskih kretanja u svetu. Ovaj objekat po svojim funkcionalnim vrednostima i arhitektonskom izrazu, predstavljen jednim polimorfnim kristalom, i danas pleni svojom lepotom i predstavlja jedan od trajnih repera ne samo Beograda nego i savremene arhitekture Jugoslavije.

Prvi veliki urbanističko-arhitektonski kompleks u Beogradu projektovan je 1954. godine i to je bio kompleks Beogradskog sajma koji je projektovao arh. Milorad Pantović, nekadašnji saradnik Korbizijea, jedna od prvih ličnosti koje su u srpsku arhitekturu uvele avangardna evropska arhitektonska viđenja. Pantović je snažnim kreativnim rasponom izgradio impozantno delo u kome je ostvarena sinteza velikih građevinskih misli pedesetih godina i funkcionalnih i likovnih potencijala koje pruža prostor od 2.250.000 m^2. Sajamski kompleks je značajan i po impresivnim konstrukcijama naših najpoznatijih konstruktera inž. Milana Krstića i inž. Branka Žeželja. Kompleks Beogradskog sajma, sa Pantovićevom urbanističkom postavkom i svojim pratećim arhitektonskim objektima sa vezanim elementima sekundarne arhitekture, postao je i ostao izuzetno značajan i likovni i privredni punkt Beograda koji svojim trajanjem potvrđuje visoke vrednosti.

Gotovo u isto vreme Beograd dobija u svom starom tkivu, na raskršću dve najznačajnije beogradske saobraćajnice, u arhitektonskom sklopu velikih ministarstava izgrađenih pre rata, kompleks zgrada Saveznog sekretarijata za narodnu odbranu, najznačajnije arhitektonsko delo arh. Nikole Dobrovića, najznačajnije ličnosti moderne jugoslovenske arhitekture. Kompleks je izgrađen na prostoru velike ulične raskrsnice koja je presečena na dva dela širokim saobraćajnim trasama, što prkosnom majstoru nije smetalo da ostvari izuzetno homogenu organsku i likovnu definisanu arhitektonsku celinu. Nove građevine su premostile ulice, povezale stare susedne objekte raznih ambicija i arhitektura, raznih visina, širina, dužina, one su prosto samlele parcijalni urbanizam i izrasle u superioran, prostorni stabilizator i likovnu potrebu gradskog pejsaža.

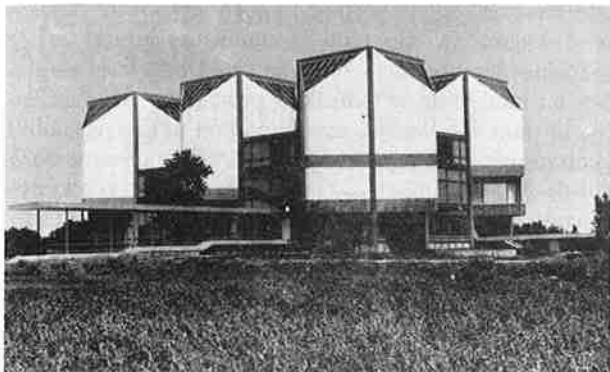
Krajem pedesetih godina na Trgu Republike izgrađen je Dom štampe koji predstavlja najznačajniji posleratni oblikovano-prostorni doprinos ovom reprezentativnom, a neopravdano nedovršenom glavnom trgu Beograda. Projektovao ga je arh. Ratomir Bogojević, jedan od izuzetno talentovanih srpskih arhitekata koga je život slomio u punom stvaralačkom zamahu. On je ovde u središtu Beograda ostvario jednu osobenu likovnu predstavu preciznih strukturalnih veza i bizarnih plastičnih



Blok 1 u Novom Beogradu



Centar Mesne zajednice „Fontana" u Novom Beogradu



Muzej savremene umetnosti



Vojno medicinska akademija u Beogradu

detalja, postavljenih na diskretnom hromatskom fonu jedne apsolutne arhitektonske celovitosti.

U šestoj deceniji arh. Bogdan Bogdanović gradi Spomenik jevrejskim žrtvama fašizma. To je bio presudan trenutak u razvoju naše memorijalne arhitekture, jer je arh. Bogdanović u tom svom prvom delu bogatom asocijativnošću i virtuoznim formama odvojio ovu oblast stvaranja od nekreativnih patetičnih rešenja i iznašao inspiraciju za jedan sasvim novi likovni svet u kome je jezik klasične lepote transponovao u moderni senzibilitet našeg vremena. Posle izgradnje ovog Spomenika, Bogdanović se potpuno posvetio memorijalnoj arhitekturi gradeći više memorijalnih spomenika u našoj zemlji. Ovi spomenici su postali predstavnici naše sveukupne sakralne arhitekture, koja je najviše zahvaljujući arh. Bogdanoviću stekla vrlo visoka međunarodna priznanja.

U sedmoj deceniji arh. Uglješa Bogunović i Slobodan Janjić grade beogradski TV toranj na Avali, objekat čija funkcija zahteva izuzetno arhitektonsko rešenje, a likovna interpretacija i izuzetno kreativnu ličnost. Arhitektonska forma TV tornja na Avali postignuta je isključivom upotrebom brit-betona koje se ovde podaje koliko konstrukciji i arhitekturi toliko i modernim skulptorskim traženjima. Televizijski toranj je ne samo značajno delo arhitekture, već je zahvaljujući njegovom vrsnom konstruktoru inž. Milanu Krstiću, i vrsno delo jugoslovenskog građevinarstva. U istoj deceniji u Novom Beogradu se grade dva neobična i arhitektonski vrlo značajna objekta, i to zgrada Opštine Novog Beograda, koju su projektovali arhitekte Stojan Maksimović i Barnislav Jovin i Centar mesne zajednice na prostoru nazvanom „Fontana", koji je projektovao arh. Uroš Martinović. Zgrada Opštine je proizašla iz vidljivih konstrukcija natur betona koje predstavljaju diskretne rezonance tada u svetu jako primenjivanog japanskog brutalizma, a Centar mesne zajednice je prva zgrada ovakve vrste izgrađena u Beogradu, a prema nekim izvorima i jedna od prvih u našoj zemlji. Mnoštvo teoretskih rasprava utrošeno je u formiranju programa za jedan ovakav objekat koji je bez ikakvih iskustava i prethodnih presedana, kao prvenac u ovoj oblasti arhitekture veoma uspešno arhitektonski rešen i uklopljen u jezgro krupnih blokova i nevolju saobraćajnog raskršća. Iako prvenac, ovaj objekat u nekim svojim postavkama ostao je i do danas neprevaziđen.



Stambena zgrada u Ulici braće Jugovića 10

U osmoj deceniji Beograd je dobio jednu od najznačajnijih građevina kulture, objekat za koji se godinama pripremao. To je Narodna biblioteka izgrađena prema nacrtima arh. Ive Kurtovića. Iako rešena savremenim materijalima i novim likovnim formama, arhitektura biblioteke uspešno nosi mnoge reminiscencije našeg tradicionalnog graditeljstva, a po svom programu, svojim funkcijama i opremljenosti sigurno da spada u vrhunske domete ove oblasti arhitekture. U ovo vreme Beograd je dobio najznačajniji saobraćajni objekat u gradu, kakav ni pre ni posle toga nije imao, dobio je tzv. saobraćajnu petlju kod Mostara koju su projektovali arh. Branislav Jovin i ing. Jovan Katanić. Ovaj objekat svojim dopadljivim arhitektonskim oblikovanjem razvio je u svom dinamičnom životu novu kulturu saobraćaja, odlučno uticao na dalje krupne urbanističke intervencije, izmenio fizionomiju grada, naglašavajući njegov predstojeći ulazak u porodicu velikih evropskih metropola.

U novije vreme u devetoj deceniji Beograd je dobio još dva monumentalna javna objekta, koji takođe sasvim sigurno dosežu same vrhove arhitektonskog stvaralaštva.

To je najpre kongresni centar „Sava", sa hotelom „Interkontinental", koje je projektovao arh. Stojan Maksimović. To delo, po projektovanju, po organizaciji i efikasnosti građenja (objekat je izgrađen za jedanaest meseci), pre svega, po inoventnom arhitektonskom konceptu, arhitektonskom rezultatu i posledicama koje iz toga slede, sigurno će biti predmet ispitivanja, pa i oponašanja kao što to normalno biva sa avangardnim nastupima. Arhitektura „Sava"–centra i hotela je arhitektura betona i stakla, arhitektura gde je staklo vizuelno najprisutniji materijal, ali upotrebljeno na jedan novi način koji se u ovom trenutku brzim hodom probija kroz savremenu arhitekturu.

Drugi objekat je kompleks Vojno-medicinske akademije na Banjici, koji je projektovao arh. Josip Osojnik i arh. Slobodan Nikolić. Taj objekat ima oko 5.000 prostorija, odnosno 147.000 m^2, čitav jedan mali grad koji predstavlja najvišu medicinsku ustanovu sanitarne službe JNA. Iako se radi o tako velikom objektu, sa izuzetno složenom tehnologijom i složenim instalacijama, može se reći da on ima i vrhunske arhitektonske kvalitete i predstavlja jedan od prostornih i likovnih repera glavnog grada.

U ovom prikazu nije bilo govora o stambenoj arhitekturi, ne zbog toga što u ovoj oblasti nisu postignuti značajni rezultati, već što je to jedna izuzetno široka oblast građenja, podvrgavana raznim normativima i raznim preskripcijama neobično vođene stambene politike, što je sve dovelo do raznih lutanja u stambenoj izgradnji, do promašaja i rezultata, a naš zadatak je bio da govorimo i razmatramo one objekte koji su se u životu proverili i koje je vreme potvrdilo, pa se mogu meriti sa najvišim dostignućima u svetu. Naravno i u stambenoj arhitekturi ima vrlo visokih rezultata koji dosežu vrednosti objekata o kojima je bilo reči. U stambenoj arhitekturi je značajno napomenuti i to da je veliki broj stanova građen na modernim tehnološkim principima polufabrikacije ili pune fabrikacije, sistemima koji su kod nas dobili punu proveru, bili zapaženi u svetu i u novije vreme doživeli da budu otkupljeni od mnogih zemalja na više kontinenata, što je nesumnjivo potvrda kvaliteta najširih razmera.

Kada se govori o svetskim dometima našeg graditeljstva ne bismo smeli a da ne navedemo i to da je Beograd u jednom periodu, kada je Zavodom za zaštitu spomenika kulture rukovodio Jovan Sekulić, afirmisao prvi put posle rata zaštitu i rekonstrukciju istorijskih građevina, pa je u to vreme, na visokom nivou kako se to u svetu radi, rekonstruisano, adaptirano i valorizovano nekoliko vrednih arhitetkonskih spomenika kulture Beograda.

Za četrdeset godina izgradnje Beograda urađeno je veoma mnogo. Često se vrlo brzo i projektovalo i gradilo, bilo je i žurbi i nestašica, i pogrešne urbanističke i graditeljske politike, no sve je to zahvaljujući određenom broju jakih stvaralačkih ličnosti moglo u mnogim prilikama da bude i prevaziđeno, tako da je ne samo u pomenutim primerima već svakako i na jednom širem planu, bilo moguće savladati neznanje i stereotipiju i stvoriti dela o kojima smo govorili, dela koja se ubrajaju u visoke domete savremene arhitekture. Muzej na ušću Save, Narodna biblioteka, „Sava"–centar, ili VMA, na primer, mogli bi mirne duše da stoje usred Milana, Frankfurta, Štokholma ili bilo kog svetskog grada, kao deo svetske arhitektonske baštine u kojoj graditeljska ostvarenja Beograda imaju dostojan udeo.

Mihajlo MITROVIĆ, Arch.

BELGRADE IN RELATION TO WORLD ARCHITECTURE AND TOWN-PLANNING

Within forty years of post-war development in Belgrade there was a number of very distinct stages. The first and most significant decision in planning the capital was to start the construction of a new town — Novi Beograd — on the left bank of Sava. In a very short period Belgrade spread over on the other bank, where now pulsates a town of some 200.000 inhabitants.

Nowadays, one can't help thinking that it is a remarkable and outstanding urban fabric, a modern town that can rank among well organized great metropolis, attaining, if not outdoing, the results that current post-war town planning has achieved all over Europe.

Though the course of building construction in Belgrade was uneven, some early stages also produced a number of remarkable architectural works, such as: The Museum of Modern Art, at the counfluence of Sava and Danube, Building of the State Department of National Defence, Belgrade Fair — the first large compound of buildings, etc.

After the completion of these projects, it became easier to fight in these latitudes for the acceptance of schemes that were *au courant* with new trends in world architecture.

In addition to these noteworthy public buildings erected in Belgrade, one should also point out the notable results in housing construction, whose share in total construction is far the largest. In public housing there are fine examples of good design, but no less important is that in erecting a large number of flats a modern full — prefabrication or semi-prefabrication technology was applied.

Михайло МИТРОВИЧ, дипл. инж. арх.

БЕЛГРАД В РЕЛЯЦИЯХ АРХИТЕКТУРЫ И УРБАНИЗМА НА СВЕТЕ

В течение четрдесяти лет послевоенного строительства Белград прошел через несколько различных этапов развития. Первым и самым значительным планово-урбанистичческим решение нашего главного города было решение приступить строительству Белграда на левом берегу р. Савы. В искючительно коротком времени, Белград перешел на новозастроенные просторы того другого берега, на которых сегондя простирается целый новый город численностью около 200.000 жителей.

Человек сегодня не может не полутичь впечатление что это исключительная и специфичная материя, модерный город о котором можно утверждать что принадлежит семье благоустроенных больших столиц и достигает тех результатов которые признатый послевоенный урбанизм постиг в Европе, и даже больше того.

Несмотря на то что архитектурное строительство Белграда протекало неодинаковым ходом, все же некоторые архитектурных осуществлений например: Музей современного художества на устье р. Савы в р. Дунай, здание Государственного секретариата народной обороны, первый большой урбанистическо-архитектурный комплекс Белградская ярморка и др.

После стройки этих объектов было легче бороться за прихватывание, на нашем просторе, всего того что представляло соприкосновение с самым актуальным творчеством света.

Кроме перечисленных самых значительных общественных объектов выстроенных в Белграде необходимо также выделить и значительные результаты в строительстве квартир, которое по своему обьему представляает гораздо больший и самый обьемный строительный ангажемент. В жилищной архитектуре постигнуты видные изобразительные результаты, но тоже самое важно указать что большое число квартир строилось по современным технологическим принципам полуфабрикации или полной фабрикации.

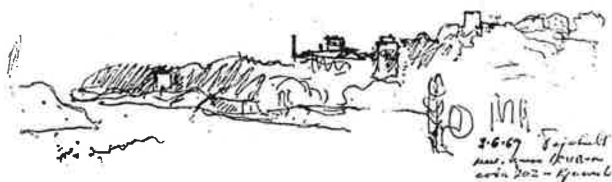
VIZUELNA ORGANIZACIJA I PREZENTACIJA BEOGRADA

Branko BOJOVIĆ, dipl inž. arh.

Pitanje o vizuelnoj organizaciji i prezentaciji nekog urbanizovanog, gradskog prostora, pa dakle i prostora Beograda, spada u važna pitanja urbanog razvoja na kojima se, po pravilu, sa raznim izgovorima ili bez njih u našoj gradograditeljskoj praksi malo ili ni malo ne radi. U Beogradu, koliko mi je poznato, pitanje o vizuelnoj organizaciji celokupnog gradskog prostora nikada nije razmatrano celovito i po društvenom nalogu. A pojedinačnih pokušaja za pokretanje ovog pitanja, parcijalno i samo na pojedinim lokacijama – bilo je – razmatrana je silueta Kalemegdana, položaj Kosančićevog venca u slici Beograda i dr.

Zašto je ovo pitanje toliko važno? Iz mnogo razloga od kojih su verovatno najvažnija dva. Prvo – grad gradi gradsko društvo, gradski prostor je socijalni prostor. Struktura toga prostora pa dakle i njegova vizuelna organizacija i prezentacija su proizvod toga društva, slika njegova. A slika jednog grada je svojevrsna njegova komunikacija sa svetom. Otuda i drugi razlog – u našoj svesti, u našem vizuelnom iskustvu najduže traju, jer se u nju najdublje usecaju one osnovne, suštinske, jedinstvene slike grada koje ga na svoj način reprezentuju, koje su njegova identifikacija, njegov identitet. Svima onima koji su videli Salzburg ili Prag ili Menhetn s mora, jasno je na šta autor ovog teksta misli u ovom trenutku.

U slučaju Beograda pitanje se postavlja takođe iz najmanje dva razloga. Prvo – beogradski reljef nudi šanse: Beograd je grad koji delom leži na pobrđu i mnoge tačke njegovog reljefa mogu se tretirati kao akropolske*. Sa druge strane, Novi Beograd, grad u aluvijumu i Zemun, grad na lesnoj zaravni, potpuno su drugačiji ambijenti – oni su bili šansa da se razviju pravi, veliki gradski potezi kakvih južno od Save i Dunava ima malo – zbog nasleđene urbane strukture, ali i zbog reljefa. A drugo – verujemo da smo na putu da izgradimo nov svojevrstan društveni odnos, humaniji društveni odnos. Taj odnos, iako je još uvek više poten-



Silueta Beogradske tvrđave održala se skoro netaknuta, sve do naših dana, kada je ozbiljno i stvarno ugrožena

* Setimo se Julinog brda ili Resnika novog grada koji je za sada i na žalost – „grad" u planovima.



Ulazak u Beograd sa severne strane, ostvarenje Korbizijanskog sna o savremenom gradu



Silueta Beograda avgusta 1984. godine – gradom dominiraju Beograđanka, kula SSNO, telekomunikacioni centar . . .



Panorama Novog Beograda sa zgrade BIGZ-a – potpuna nečitljivost strukture grada, haos „dominantni"

cija nego ostvarenje, gradio je ovaj grad skoro u celom poratnom periodu. Da li je izgradio i novu sliku grada adekvatnu tom društvenom odnosu?

Izgradnja slike grada nije nikakva kozmetika, to nije ulepšavanje grada, naprotiv – to je traganje za njegovom suštinom, za njegovim identitetom.

Međutim, u izgradnji te slike koriste se sva do sada poznata sredstva tehnike urbanizma – od najstarijih vremena, pa do naših dana; koriste se i iskustva evropskog baroka i najveća njegova izmišljotina – podužne i poprečne osovine, naglašavanje vizuelno važnijih tačaka u pejzažu i dr.

Sada ćemo dati malu, kratku retrospektivu slike Beograda i njegove prezentacije u predratnim vremenima, a onda ćemo govoriti o današnjoj slici grada.

Retrospektiva

Stare gravire Beograda prikazuju nam najčešće njegov izgled sa zemunske tj. austrijske strane – to je najčešće tvrđavski pejzaž – gradom dominiraju tvrđavske kule, uz padine se pružaju tvrđavski zidovi.

Krajem prošlog i početkom ovog veka savskom varoši, gde je početak današnjeg „srpskog" Beograda, siluetom njenog naselja dominira Saborna crkva, a varoš je mirno i nisko polegla po grebenu.

Između dva rata, pokušalo se sa uređenjem siluete tvrđave dodavanjem Pobednika[1]. U isto vreme jedna stara kafana koja je slučajno nosila ime Albanije dobija značaj simbola – kafana se ruši i zamenjuje istoimenom palatom, a istih godina se začinje i za naših života neće biti ostvarena jedna osovinska kompozicija na čijem je jednom kraju palata Albanija, a na drugom započeti i nezavršeni hram Sv. Save, jer se po Mekenzijevoj regulaciji Vračara osovine ulica Svetosavske i Maršala Tita poklapaju. Tih godina, siluetom Beograda dominira crkva Sv. Marka.

Svi navedeni primeri izabrani su stoga što svaki od njih, u svom vremenu, odražava jedno društveno stanje, jedan društveni sistem vrednosti koji je uticao na sliku grada i njegovu strukturu. Jer ne može se poreći soci-



Saborna crkva kao dominantna tačka nekadašnjeg „srpskog" Beograda

[1] Primarno, Pobednik je kao deo veće kompozicije trebalo da stoji na Terazijama



Centralno područje Beograda sa Crkvom Svetog Marka kao dominantnom

jalni značaj dominaciji Saborne crkve nad „srpskim" Beogradom, dominaciji palate Albanije, crkve Sv. Marka i željenoj dominaciji crkve Sv. Save. Pa i lokacija i pogled Pobednika na drugu stranu reke, nije bez značaja, bez poruke.

Danas

Osnovni utisak koji se danas nosi iz Beograda je utisak velike, žurne, haotične pomalo, izgradnje. Grad koji je teško stradao u ratu žurio je da nadoknadi uništene fondove, da primi nove hiljade i stotine hiljada stanovnika. Na Karaburmi, u Novom Beogradu, u Železniku – pored novih stambenih blokova rastu kukuruzi.

Rastao sam sa Beogradom. Sećam se da je nekad Centralno groblje bilo daleko, predaleko. Sa Voždovca, od Zastavinog servisa, kroz kukuruze i strništa, preko potoka išlo se na to groblje ili, malo levo na Dušanovac. A danas taj prostor prekrivaju stotine novih zgrada i mnoge hiljade novih stanovnika. Kvantitativna obeležja toga rasta prikazaće drugi – ja se vraćam slici grada.

Osnovni elementi grada su, po Gidionu, zid, ulica, trg, a osnovni elementi slike grada su, po meni:

– pristupni putevi gradu,
– ulice i trgovi tj. istaknuti pano grada,
– reke i obale,
– panorame, i
– siluete grada.

Ipak, analiza svih aspekata i detalja slike Beograda nije moguća u ovoj prilici – neka to ostane za neki drugi, veći prikaz i drugi trenutak. Učinimo ovde samo osnovne napomene o onome što smatramo da karakteriše elemente slike Beograda.

Pristupni putevi gradu

Pristupni putevi gradu veoma su različiti po karakteru i puni su slučajnih slika.

Zrenjaninski put kilometrima traje kao haotična slika nekontrolisane izgradnje, isto tako i stari kragujevački drum (avalski drum), sve do Banjice. Stari put za Novi Sad takođe se kilometrima provlači kroz ur-



Južna „kapija" Beograda (kao i severna uostalom) napravljena je kada je Beograd već stigao u Kaluđericu i Boleč

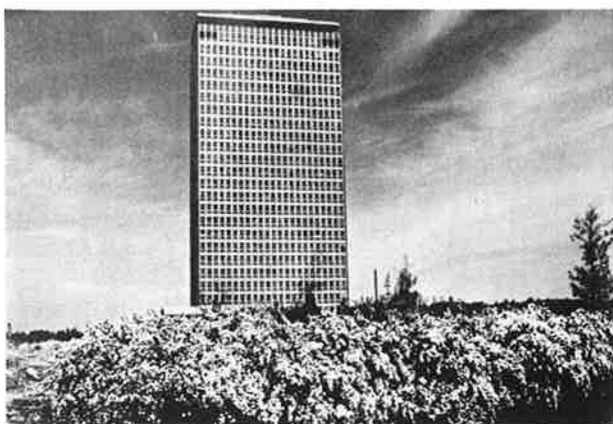
bano i poluurbano tkivo koje asocira na Panoniju i njeno srednjeevropsko iskustvo. Ibarski put je već drugačiji – haos nekontrolisane urbanizacije od Stepojevca do Lipovičke šume, onda se kratko putuje kroz nenarušeni šumadijski pejzaž iz koga proviruju okolna naselja (Železnik, Sremčica), sve dok se ne dođe u područje kontrolisane urbanizacije Petlovog brda.

Za procese razvoja i izgradnje Beograda možda je najvažnija slika koja se dobija putovanjem duž auto-puta.

Prilazeći Beogradu sa južne strane, čim se pređe pumpa u Malom Mokrom Lugu, uočava se haos nasleđene izgradnje koja se mrvi i nestaje pred ogromnim telima zgrada naselja Medaković koje sbog svojih krovova liče na planinarske domove.

A prilazeći gradu sa severne strane, čim počne silaženje sa sremske lesne zaravni, na kojoj su aerodrom i industrije, u aluvijum Save, ugleda se severna „kapija" i jedan gradski pejzaž, koji je ostvarenje korbizijanskog sna o savremenom gradu – a naspram kapija čija je spratnost iznuđena i koje primarno nisu bile toliko visoke, nalaze se stambeni blokovi, postrojeni u nedogled.

Bilo je mnogo govora o Novom Beogradu kao produktu korbizijanskog duha i rezona. Najčešće, to se uzimalo kao nekvalitet, kao mana. Ja mislim nešto drugačije. Korbizije je produkt epohe, njegovo mišljenje i delanje karakteriše epohu, on je sigurno



Zgrada društveno-političkih organizacija u 1964. godini

bio najznačajniji propagator urbanizma našeg vremena. Graditi „po Korbizjeu" značilo je biti savremen, živeti život svoje epohe. I dobro je što je Beograd imao snage da još pre tri decenije bude savremen onome što je tada bilo u vrhu evropske misli o izgradnji gradova. Samo, ne zaboravimo, u našoj praksi Korbizije je živ, i danas. Pomor udžerica u Mokroluškom potoku i njihovo nestajanje pred naletom svojevrsnih „superblokova" naselja Medaković takođe je ostvarenje korbizijanskog sna o stanovanju, ali ne na način Anvinovog, tj. urbanistički uređenog vrtnog grada ili spontano „divlje" nastalog vrtnog grada u balkanskoj verziji.

Ulice i trgovi, tj. istaknuti pano grada

U samom pojmu ulice skriva se ideja o usmerenju, o osovini, o poenti, o markaciji. U pojmu trga krije se ideja o celini, skladu, proporciji, formi.

Najvrednije ulice Beograda, formirane u režimu ivične izgradnje, ulice u centralnoj zoni grada pretrpele su mnoge urbanističke intervencije – plombiranja, dogradnje, zamene objekata. Dosta retko, u tome je postignut neki posebni urbanistički kvalitet. Češće je bilo obratno – da te intervencije nisu dale praktično nikakav vredan urbanistički rezultat. Uzmimo za primer mnoge novogradnje na uglovima blokova koje imaju veću spratnost no ostale zgrade u bloku (jer su tretirane kao ugaoni motiv) koje su se usudile da imaju samo po dve fasade pa sa svoja dva tak kalkana nedotupavno bulje u tzv. sporedne ulice, vređajući naš ukus i našu potrebu za lepim.

Pa ipak, ulice Beograda u posleratnom periodu doživele su nekoliko urbanističkih i malourbanističkih intervencija koje su vredne pomena.

Kada govorimo o osovinama, poentama i markacijama treba najpre reći – Bulevar revolucije, završen je najzad zgradom sindikata na Trgu Marksa i Engelsa. Taj se prostor pogrešno zove, jer nije trg, pogrešna je možda i arhitektura, ali sve to kao finale jednog značajnog uličnog poteza urađeno je u skladu sa klasičnim pravilima zanata.

Ulica maršala Tita dobila je jedan sjajan atrijum kod Jugoslovenskog dramskog pozorišta i jedan poprečni odušak tamo gde je najuža – kod starog i novog dvora. Rušenjem stare zgrade ispred „Ruskog doma" i ograde između dvorova, dobijena je čitava mala poprečna osovinska kompozicija sa Skupštinom po dubini. Konačno, nova zgrada Filozofskog fakulteta sjajno je povezala prostore Knez-Mihailove, Čika-Ljubine i Vasine ulice.

A u novim delovima grada, tamo gde je ulica trebalo da se izgubi ili ostane sekundarni elemenat naseljske strukture, ulice su ipak preživele, po formi, ali su umrle, u suštini.

Prostorni okvir tih ulica čine objekti mamutskih dimenzija koji su neprihvatljivi dvojako – u potpunom su neskladu kako sa dimenzijama čoveka, tako i sa njegovom potrebom za motivacijom u prostoru i artikulacijom prostora.

Pošto su bile nužno zlo, ulice su tako i tretirane – samo kao saobraćajnice za motorni saobraćaj, a ne kao deo socijalnog prostora grada.



Crna Beograđanka koja je Ulicu maršala Tita pretvorila u sokak



Šezdesetih godina „završen" je i Bulevar revolucije zgradom Doma sindikata

Otuda osnovna karakteristika novih ulica – one često vode nigde – jer nemaju elemenata vizuelne organizacije. Tipični primeri te vrste su neke ulice Novog Beograda. Tako, na primer, ulica Pariske komune udara u vunasto zelenilo na padinama Bežanijske kose. Isti je slučaj i sa Bulevarom AVNOJ-a sa jedne strane, a sa druge strane Bulevar bi mogao da gleda na Beograd – da mu se nije isprečila akvarijumska arhitektura hotela Beograd-Interkontinental.

Trgovi Beograda posebna su priča. Izuzimajući trg Marksa i Engelsa koji je „završen", svi drugi trgovi Beograda ostali su praktično u stanju u kome ih je zateklo oslobođenje, izuzimajući Terazije na kojima je napravljeno nekoliko grešaka od kojih je ona sa robnom kućom Srbijateksa, kardinalna.

Izgleda da je tačna tvrdnja da trgove formiraju vekovi. Beograd, iako je njegovo tlo naseljeno hiljadama godina, nije još sazreo, do trgova.



Još četrdesetih godina Terazije su „završene" zgradom palate Albanija

Reke i obale

O rekama kao bulevarima pisao je još pokojni Dobrović. A bulevari i glavne ulice Beograda, najlepše ulice, kao da su napravljene protiv Beograđana ili njima za inat. Tako, na primer, Ulica kneza Miloša načičkana je divnim kućama u kojima su ambasade sa obaveznim stražarskim kućicama. I u celoj ulici od Bulevara revolucije do Mostara nema skoro ništa za običnog čoveka. Tako je i sa Nemanjinom, Bulevarom JNA, Bulevarom revolucije, Bulevarom vojvode Mišića i Bulevarom vojvode Putnika, u celini ili dobrim delom. Tako je i sa mnogim drugim važnim i manje važnim ulicama.

Tako je, na žalost, i sa vodenim bulevarima Beograda. Grad je imao vode, a nije imao kejove. Sada ima kejove – neke lepe kao što su oni pored Save i neke manje lepe kao što je onaj na desnoj obali Dunava, pod Dorćolom.

Grad je još, delom, okovan kolosecima i pristaništima, ali i tamo gde ima kejova, ili ako hoćete tih trotoara rečnih bulevara – uglavnom nema ni Beograda ni Beograđana – na tim dragocenim i lepim obalama šepure se uglavnom i jedino reni – bunari beogradskog vodovoda.

Obale Beograda su karakteristične, veoma. Obale starog Beograda, pune prepreka silasku na reku neophodne su gradu – sa svojih bregova grad pritiska na obale, traži odušak na vodi. A isprečili su se koloseci, ložionice, barake, rezervoari za vodu i svašta drugo.

Na drugoj strani, sasvim je drugačije – obale, uređene obale, nude se gradu, a on se stidljivo povlači i viri iza topola i vrba. Novi Beograd je samo grad u ravnici, a ne grad na reci, na žalost. I Novi Beograd otkriva istinu – nisu prepreke na obali razlog što Beograd ne silazi na obalu, već je prepreka, suštinska, prava prepreka u tome što Beograđani još uvek ne znaju šta je reka i ne vole je. Hoće li gradu biti potrebni vekovi da formira potrebe za rekama i formira obale prema tim potrebama? Da li je sudbina obala slična sudbini trgova beogradskih?

I konačno, o mostovima neka reč. Pre rata Beograd je dobio pompezni i teški lančani most. Po nesreći, most je rušen u prošlom ratu i početkom šeste decenije veka, kada je trebalo na istom mestu izgraditi novi most vođena je u javnosti velika polemika o tome kakav most da bude, lančani ili gredni. I pobedili su pravi urbanistički razlozi – opredeljenje je bilo za gredni most, jer se uklapa, tj. ne remeti sliku i siluetu grada. Tada je izgrađen most u Brankovoj ulici, a otprilike deceniju kasnije i most-gazela koja je povezala sremski i šumadijski deo auto-puta. Oba ova mosta, iako su visoki zbog uslova plovidbe i imaju visoke navozne rampe, formom i bojom odlično leže u pejzažu.

Ali nedavno, u okviru rešenja železničkog čvora u Beogradu, završen je novi železnički most preko Save. Kao lančani most. Pre trideset godina, grad je raspravljao pitanje mostova u gradskom pejzažu, danas – o tome nije bilo ni reči. Beograd je dobio jedan potreban most. Ali otidite na vrh Ade Ciganlije sunčanog dana u podne, pa ćete videti šta je Beograd izgubio.

Panorame

Mnogi su već, i veoma lepo, pisali o panorami Beograda, sa Zvezdare, na primer, ili od Kule Sibinjanin Janka. Pogledi sa visokih objekata ili visokih tačaka reljefa otkrivaju mnoge panorame – sa Doma omladine vidi se dunavska padina Beograda, od kampa u Košutnjaku jedna nezaboravna panorama Novog Beograda sa Fruškom Gorom u pozadini i tako dalje. Ja ću se ovde zadržati samo na panorami Novog Beograda, viđenoj od Pobednika i sa Bežanijske kose, iznad tunela zagrebačke, tj. novosadske pruge.

Ova dva mesta izabrao sam namerno – pozicija od Pobednika kao najisturenija tačka beogradskog reljefa – mesto je sa koga svi gledaju ušće i Novi Beograd. Sa Bežanijske kose grad gledaju oni koji ga otkrivaju i traže, ispituju i osluškuju.

Sa oba ova mesta Novi Beograd se sagledava iskosa, dijagonalno u odnosu na njegovu ortogonalnost i sa oba mesta se vidi isto – haos izgradnje u Novom Beogradu koji ne može da sakrije ni stroga pravilnost njegove sheme. O čemu se radi?

Matrica Novog Beograd formirala je pravilne blokove. U celom novom gradu date visine od P+4, P+8 i P+12, a grad je rešavan i građen parcijalno, blok po blok. I svaki je autor komponovao svoj blok, svaki blok ima svoje horizontale i svoje vertikale, svako se kretao u okvirima zadate teme. Niko nije rešavao grupu blokova ili ulicu kao celovit potez.

Gledano od Pobednika ili sa Bežanijske kose, sve te „dominante" istih kubičnih formi i približne spratnosti neutrališu se, a istovremeno iz njih se ne može čitati ništa što bi moglo da bude relevantno za strukturu grada. Planovi se preklapaju, grad se vidi u skraćenju i vidi se i doživljava kao nejasno i nečitko kreiran prostor.

Siluete grada

O silueti Beograda autor ovog prikaza pisao je u više navrata, a u ovom tekstu govoriće samo:

– O silueti tvrđave koju kao golu surovu fortifikaciju znamo sa starih gravira Beograda, Jozefa Popela na primer. Još u 19. veku počelo je pretvaranje tvrđave i poljane ispred nje u engleski park. Za to je zaslužna ili kriva, pored ostalih i Jelisaveta Načić, prva žena arhitekt u Srbiji. Tako je tvrđavski pejzaž počeo da se prerušava, a tvrđava da gubi značaj. U svesti građana tvrđava kao da ne postoji – uglavnom se govori o Kalemegdanu i Kalemegdanskom parku kao da je tvrđava u parku, a ne park na tvrđavi. Zelenilo,





Ulica Pariske komune (sa travnjaka i iz vazduha) „udara" u zeleni masiv Bežanijske kose koja se ne odaziva

a i mnoga rušenja u nedavnim svetskim ratovima, deformisali su sliku i siluetu tvrđave, pa je i ona počela da gubi značaj u slici grada. Otuda – naspram tvrđave u Novom Beogradu niče park koji ne otvara vizure na Beograd i tvrđavu. U predratnom periodu, kroz tvrđavu je probijen Donjogradski bulevar i izgrađena konfekcija „Beko" (predratna „Vojna odeća"). A u periodu posle rata tvrđavi su „dodati" novi pogoni konfekcije, fabrički dimnjaci, sportski centar „25 Maj", stambena kula u dnu Ulice Tadeuša Košćuška. Svi ti elementi ušli su u sliku i siluetu tvrđave, najveći broj njih posle ovog rata kada smo već imali i zavode za zaštitu spomenika, kada je tvrđava imala status spomenika i kada je već postojala razvijena gradska služba za planiranje.

– O silueti centra grada koji se istorijski formirao i traje na grebenu, od Slavije do Kalemegdana. Taj deo grada, istorijski, rastao je u visinu i predratnom slikom, tj. siluetom toga prostora dominirali su Saborna crkva, palata Albanija, Markova crkva, Direkcija železnica. Rast u visinu nastavio se i posle ovog rata. I danas se sa obale Save vidi isti segment Beograda – greben njegov, prema nebu, a njime dominiraju zgrada Energoprojekta koja je nedavno dozidana za dva sprata, zgrada „crna" Beograđanka, kula SSNO, telekomunikacioni centar. Građevinske mase objekata koji su pre rata dominirali siluetom grada, naivne su prema istaknutosti volumena zgrada koje danas dominiraju siluetom centra grada. Disproporcija današnjih dominanti i okruženja upadljiva je – kao da su ti objekti deo neke zamišljene i potom samo delimično realizovane koncepcije. No, to je samo jedan deo problema. Drugi deo problema nalazi se u sferi značenja. Jer teško je gledati tu siluetu a ne zapitati se šta ona danas znači. Ja shvatam značenja (pa ako hoćete i poruku) koje su u predratnoj silueti grada imali Markova crkva i palata Albanija. Utoliko mi je teže da shvatim, a još teže da prihvatim značenje i poruku čiji su nosioci zgrada „crna" Beograđanka u formi PANAM-ove zgrade u Njujorku. Da li je napredak, i ako jeste kakav je to napredak, ako se svoje zablude (npr. srpskovizantijski stil Markove crkve) zamene tuđim zabludama (internacionalizovani eklekticizam zgrade „crne" Beograđanke)?

– O drugom Savskom amfiteatru iznad Makiša koji se polagano gradi (a koga stalno zaboravljamo zbog onog prvog koji traje od hotela Bristol do Gospodarske mehane i u kome smo mnoge graditeljske šanse prokockali). Sa starog i novog obrenovačkog puta počev od ostružničkog mosta traje pogled na grad koji se gradi od Železnika, pa sve do rtova kojima su nikli Julino i Banovo brdo. Delom grebena tog amfiteatra ide Ibarski put uz koji niču nova naselja sa objektima raznih volumena i boja koja naglašavaju u formi kreste taj prirodni greben i čine ceo taj prostor i njegove elemente nemirnim, ali interesantnim i prepoznatljivim.

Pre skoro sto pedeset godina Karl Fridrih Šinkel je napisao: „Svaka epoha u građevinarstvu ostavila je za sobom svoj stil; zašto nismo voljni da pokušamo da li bi se mogao pronaći stil koji bi odgovarao našem vremenu? Zašto treba uvek da gradimo u stilu neke druge epohe?"

Šinkelova dilema o stilu pobuđuje na razmišljanje. Mi danas znamo da gradsko društvo gradi grad i da ga gradi po meri svojih mogućnosti, znanja i potreba. Otuda da li je grad, pa dakle i slika grada izraz toga društva ili je izraz epohe, da li je izraz ideologije društva ili dijalektike konkretnog koja je izvan i iznad ideologija, to je pitanje na koje će tek vreme dati svoj odgovor. Ali mi graditelji današnjeg grada treba da se potrudimo.

Graditelji Beograda su u dosadašnjem razvoju grada zapostavili pitanje njegove vizuelne organizacije i prezentacije, a to nije ni malo ni samo stručno pitanje.

I sada kada je svečarska prilika i kada se svode ne mali rezultati dugoročnog i dinamičnog razvoja u miru, treba reći reč i o onome što Beograd nije postigao, baš zbog ljubavi prema Beogradu i Beograđanima.

Branko BOJOVIĆ, Arch.

VISUAL ORGANIZATION AND PRESENTMENT OF BELGRADE

In treating the problem of visual organization and presentment of Belgrade, the author supports the thesis that a city is a product of the urban society, while the image of a city, or its visual identity, is – the expression of social relations that build the city. From these starting assumptions, the author proceedes with the assumption that the visual identity of Belgrade should be an outcome of the social relations that „produced" the urban environment. The author sketches some segments of the image of Belgrade in past times and then analyses briefly facets of the present image, such as the access roads to Belgrade, prominent street and squares sceneries, the rivers and their banks, panoramas and the silhouette of the city. After presenting briefly all these elements of the image, the author concludes that in building the town an inadequate attention was paid so far to the image of the city, so that most prominent features are the structures discordantly scaleless in the surroungings, whose meaning in the silhouette of the city is not beyond dispute. The author thinks it is appropriate to discuss this matter now, even though the occasion of the anniversary is a festive one.

Бранко БОЁВИЧ, дипл. инж. арх.

ВИЗУАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРЕЗЕНТАЦИЯ БЕЛГРАДА

В тексте автор занимается вопросом визуальной организации и презентации Белграда. По автору, стоит теза что город является продуктом городского общества а вид города, визульной идентичностью — выражением общественного отношения которое город строит. Из таких исходных предположений автор выносит следующее предположение что визуальная идентичность Белграда должна была бы быть последствием общественного отношения которое „производственно" город как пространство. Автор излагает части картины Белграда в ранние времена и тогда вкратце анализирует части настоящей картины города, через подходные дороги к Белграду, выдающиеся уличные пано улиц и площадей, реки и берега, панорымы и силуэты города. Показывая вкратце все эти элементы картины города автор константирует что в прежней практике застройки города не считалось достаточно с строительством картины города, с тем что городом доминируют объекты которые диспропорциональны окресности и чье значение в силуэте и картине города не бесспорно. Автор считает что о том нужно говорить сегодня несмотря на то что является торжественным юбилейным моментом.

OSVRT NA SAVREMENO KONSTRUKTERSTVO BEOGRADA

Prof. dr Milorad IVKOVIĆ, dipl. inž. građ.

Neimarski sadržaji svakoga grada predstavljaju stalnu izložbu ove aktivnosti u prošlosti i sadašnjosti. Raznovrsne građevine pokazuju kako se gradilo, koji su materijali primenjivani, a takođe i koliko su uspešni bili njegovi konstruktori i graditelji u odnosu na nivo naprednih neimara svoga vremena.

Beograd nije imao sreću da očuva u celini svoja neimarska dela stvarana u toku njegove burne prošlosti. U svojoj istoriji dugoj više od dva milenijuma Beograd je često razaran i ponovo iz ruševina nicao. Zbog toga njegovo neimarstvo nije lako prikazati u kontinuitetu.

Pojedine građevine i spomenici, srećnim slučajem ostali su pošteđeni uništenja. Međutim, oni mogu da posluže samo za fragmentarno sagledavanje dostignuća graditelja u pojedinim epohama neimarstva Beograda i naše zemlje.

Ovaj prikaz, uz jubilej oslobođenja Beograda, predstavlja osvrt na karakteristike njegovih neimarskih težnji i ostvarenja u konstrukcijama, primeni materijala i tehnologija izgradnje građevinskih objekata za period između dva svetska rata i period posle oslobođenja do danas.

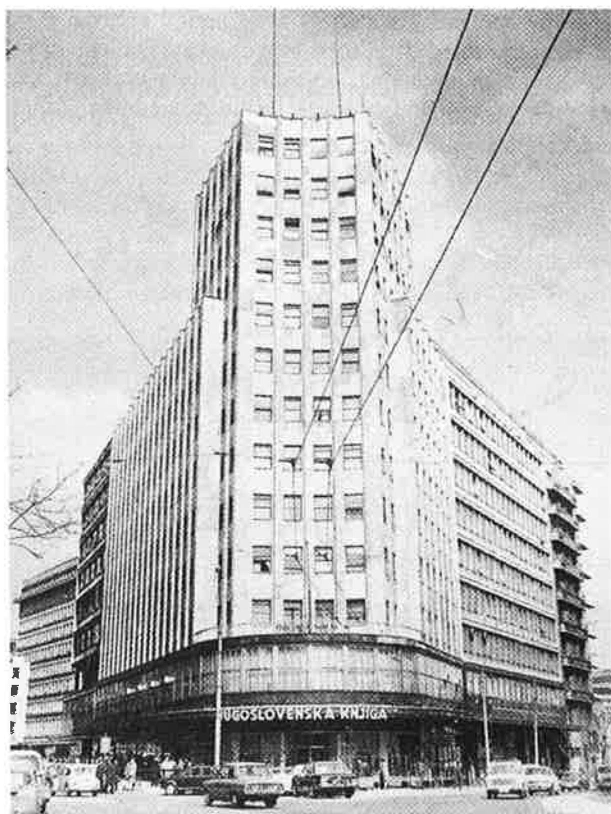
Izgradnju Beograda posle prvog svetskog rata karakterišu klasični pristupi građenju kako u pogledu upotrebe građevinskih materijala, tako i u pogledu tehnologija građenja i primene konstrukcijskih sistema. Tada je opeka u krečnom i produžnom malteru bila najviše primenjivan materijal za noseće delove objekta (zidove, stubove i svodove).

Tek tridesetih godina ovog veka počinje masovnije da se uvodi beton i to najpre u elementima koji utežu objekat — serklažima, odnosno ojačanjima u kombinaciji sa valjanim čeličnim profilima. Još uvek je u tom periodu primenjivan pruski svod sastavljen od opeke između valjanih profila i to pretežno u međuspratnim konstrukcijama. Klasični sistem građenja ostavio je nekoliko izuzetnih ostvarenja, kao što su: Parlament, sadašnja Gradska skupština, stara ministarstva, Akademija nauka, Tehnički fakultet i dr. (slika 1). Može se konstatovati da se ovaj sistem održao u nas znatno duže nego u tehnički razvijenim zemljama, gde je mnogo ranije primenjivan beton u svojoj klasičnoj formi. U tome su prednjačili Amerika i zemlje zapadne Evrope. Tek u poslednjoj deceniji pred drugi svetski rat počinje u Beogradu masovno da se primenjuje armirani beton kao noseći konstrukcijski materijal. Za taj period karakteristično je da se šire primenjuje armiranobetonski skelet kao konstrukcijski sistem, a za međuspratne konstrukcije usvajaju se sistemi armiranobetonskih ploča armiranih u dva ortogonalna pravca.

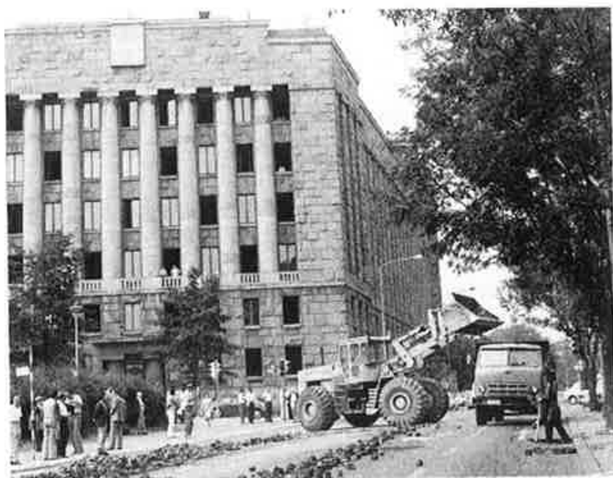
Primenom armiranog betona za noseće sisteme konstrukcija znatno su izmenjeni uslovi dotadašnjih granič-



Sl. 1 – Skupština SFRJ



Sl. 2 – Palata „Albanija"



Sl. 3 – Glavna pošta

nih dimenzija visina i raspona pojedinih objekata, kao i mogućnosti uvođenja novih konstruktivnih oblika. Beogradski konstrukteri prihvataju ovaj izazov i počinju intenzivno da primenjuju armirani beton u nosećim konstrukcijama i tako dostižu domete tehnički razvijenih zemalja. To je u tehnologiji bio period primene sistema građenja na licu mesta, što znači da se praktično sve radne operacije izvode na samom gradilištu. Stečena iskustva su neposredno pred drugi svetski rat omogućila izgradnju u armiranom betonu i najviše zgrade u Evropi. To je svima dobro poznata palata „Albanija" na Terazijama u čijoj izgradnji je postignut izvanredan uspeh u pogledu brzine građenja, jer je sedmodnevno izgrađivan po jedan sprat. Osim „Albanije" podiže se niz drugih objekata različite namene. Na sreću iz ovog period sačuvan je od ratnih razaranja još priličan broj objekata građenih u stilu kasnog modernizma, objekata vrednih pomena, kao na primer: Etnografski muzej, Klub privrednika, Zanatski dom, Dom JNA, Glavna pošta, Igumanova palata na Terazijama, palata „Prizad", Jugoštampa i dr. (slike 2, 3 i 4).



Sl. 4 – Palata „Prizad"



Sl. 5 – Zgrada „Politike"

Oslobođenje Beograda, 1944. godine dalo je građevinarstvu, kao i ostalim oblastima društvenog života, nove impulse, najpre kao pokret za obnovu ratom razorenog grada, ali i kao podstrek za savremeniju, bržu i racionalniju izgradnju u ostalim gradovima naše zemlje.

Posle rata nije bila nasleđena nikakva građevinska operativa niti značajnija građevinska oprema. Preovlađivalo je i dalje građenje na licu mesta pod skelom i oplatom. Najpre se pristupa racionalizaciji tradicionalnog sistema građenja, a zatim se postepeno i uporno razvija savremena tehnologija i organizacija.



Sl. 6 – Savezno izvršno veće III u Novom Beogradu



Sl. 7 – TV toranj na Avali kod Beograda



Sl. 8 – Vojno medicinska akademija u Beogradu



Sl. 9 – Silos za žito na Dunavu



Sl. 10 – Hotel „Jugoslavija"

Najpre se primenjuje klizna oplata, prefabrikovane prenosne čelične skele i oplate umesto drvenih. Potom se sve više uvode prefabrikovani montažni konstruktivni elementi, naročito u industrijskoj i stambenoj gradnji.

Većina velikih beogradskih građevinskih radnih organizacija usmerava se ka specijalizaciji i osniva svoje pogone za proizvodnju i ugrađivanje raznih vrsta prefabrikovanih elemenata i razvija svoje sisteme građenja (sistem klizne i prenosne oplate KMG „Trudbenik", montažni sistem IMS, montažno-panelni sistem GRO „Rad" i dr.).

Ovo su bili preduslovi za približavanje građevinske proizvodnje industrijskoj koja omogućava građenje tokom cele godine, građenje brže i ekonomičnije.

U celoj zemlji, a posebno u Beogradu, afirmišu se u svim oblastima graditeljstva savremene konstrukcije, novi materijali i tehnologije građenja. Razvila se industrijska proizvodnja nekih vrsta građevinskih materijala koji se upotrebljavaju naročito za montažno građenje. Novi građevinski materijali oblikovani u razne forme i dimenzije panela doprineli su ekspanziji industrijskog građenja.

Beogradski neimari u nekim postupcima prednjače i za vrlo kratko vreme dostižu svetski nivo u konstruisanju i tehnologiji izvođenja složenih građevinskih objekata, različitih namena. Ovakav zaključak ilustruju brojni



Sl. 11 – Stambeni blok 33 u Novom Beogradu



Sl. 12 – Beogradski sajam



Sl. 13 – Palata „Beograđanka"



Sl. 14 – Kongresni centar „Sava"



Sl. 15 – Stadion JNA

primeri izvanredno uspelih ostvarenja u gradu i bližoj okolini, a među njima se ističu:

– industrijski kompleksi: fabrika „Ivo Lora Ribar", Industrija traktora i mašina, Industrija poljoprivrednih mašina „Zmaj", Industrija lekova „Galenika", Industrija motora „21. maj", silosi i dr.,

– objekti društvenog standarda: zgrada društveno-političkih organizacija, Klinički centar VMA, radio-televizijski kompleks u Košutnjaku i toranj na Avali, Muzej savremene umetnosti i dr.,

– poslovni objekti: „Beograđanka", zgrada NIP „Politika", Poslovna zgrada SIV-a i dr. (slike, 5, 6, 7, 8, 9, 10 i 11),

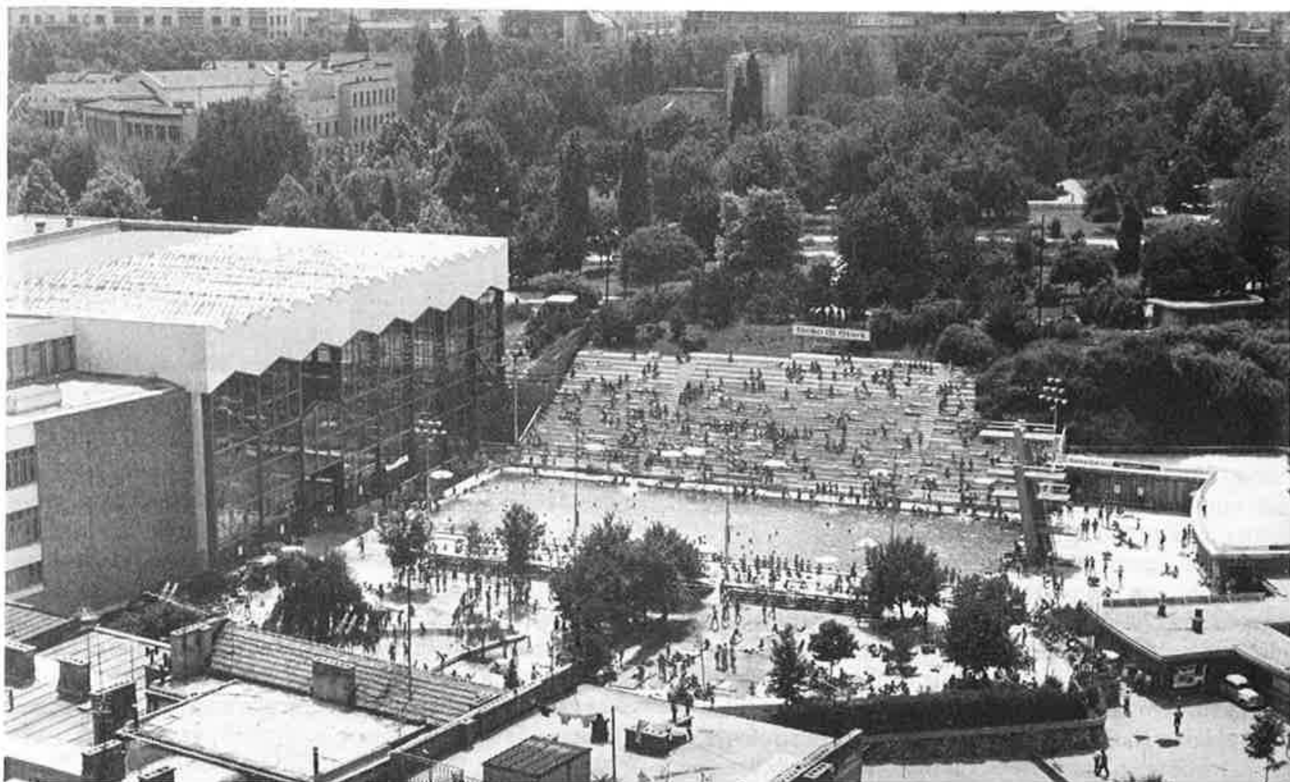
– stambena naselja: Novi Beograd, Banjica, Cerak, Medaković, Dorćol i dr.

Dobro je poznat postupak prethodnog prednaprezanja – jugoslovenski sistem ankerovanja kablova u prethodno napregnutom betonu, – kao i sistem naprezanja sa ankerovanjem adhezijom između betona i kablovskog čelika. Ovaj sistem uveden je u našu građevinsku praksu samo nekoliko godina posle oslobođenja. Vrlo brzo afirmisana je beogradska škola prethodno napregnutog betona i postala je evropski i svetski poznata. Stvaranjem jugoslovenskog sistema prednaprezanja dat je podstrek prefabrikaciji nosećih konstrukcijskih elemenata, dakle, omogućen je široki razmah montažnog građenja nosećih konstrukcijskih elemenata i sistema.

U našoj građevinskoj praksi suštinski se radilo o dva različita sistema građenja, koji su primenjivani paralelno kao međusobno konkurentni pa je posledica ovog takmičenja bila da su u Beogradu izgrađeni kapitalni objekti u oba sistema, objekti najvišeg neimarskog dometa kako u teorijskom, tako i u praktičnom pogledu. Karakteristični primeri koji to ilustruju su hale beogradskog sajma, koje su u trenutku građenja predstavljale najviše dostignuće kako u oblasti klasične, tako i u oblasti montažne gradnje. Rebrasta ljuskasta kupola hale I rađena je polumontažno, a ljuskaste glatke kupole, druge dve hale, rađene su na licu mesta pod skelom i oplatom (slika 12).

U grupi visokih objekata zaslužuju da se posebno istaknu poslovna zgrada „Beograđanka" i Kongresni centar „Sava".

„Beograđanka", u to vreme najviša zgrada na Balkanu, karakteristična je po savremenoj orginalnoj konstrukciji i postupku građenja kao i specijalnom načinu fundiranja. Iskustva na ovom objektu poslužila su daljoj ra-



Sl. 16 – Stadion „Tašmajdan"



Sl. 17 – Sportski centar „Zvezdara"

cionalnoj izgradnji brojnih objekata u Beogradu i drugde.

Kongresni centar „Sava" predstavlja građevinski podvig po svojim arhitektonsko-konstrukcijskim sistemima i brzini građenja. Projektanti i izvođači ovog kompleksa uvrstili su se u vrh svetskog neimarstva (slike 13 i 14).

Poznato je da Beograd raspolaže sa vrlo lepim sportskim objektima velikog kapaciteta. Oni mogu uspešno da zadovolje potrebe velikih svetskih takmičenja. Među ovim objektima ističu se sportski stadioni JNA i „Crvene zvezde" i tašmajdanski stadion za male sportove. Takođe su značajni kompleksi bazena za takmičenja i rekreaciju „25 maj", Banjica i dr. (slike 15, 16, 17 i 18).

Izuzetan napredak postignut je u projektovanju i izvođenju čeličnih konstrukcija, kao i spregnutih konstrukcija (čelik–beton, beton–beton). Tu, pre svega, treba



Sl. 18 – Sportski centar „25. maj"



Sl. 19 – Novi dvokolosečni most preko Save



Sl. 20 – Auto-put kroz Beograd sa mostom „Gazela"

istaći vrhunski nivo projektovanja i građenja čeličnih mostova u Beogradu, (slike 19 i 20).

U ovom kratkom pregledu izneti su samo najmarkantniji primeri građevinskih ostvarenja novijeg vremena u Beogradu iz kojih se vidi da su to objekti projektovani i građeni po najsavremenijim i često orginalnim konstrukcijskim rešenjima i postupcima građenja. Sigurno je da su na taj način stvoreni uslovi za postizanje još većih uspeha u ovoj oblasti. Naši graditelji – projektanti, konstrukteri i izvođači radova – osposobljeni su da ravnopravno konkurišu na svetskom tržištu sa kompletnom inženjering ponudom, koja podrazumeva projektovanje, građenje i opremanje kompleksnih objekata, što su ranije mogle samo tehnički razvijene zemlje.

Iz ovog prikaza vidi se da se graditelji Beograda mogu sa ponosom osvrnuti na svoja dela svesni da su ispunili svoj zadatak u obnovi i izgradnji glavnog grada naše zemlje.

Prof. dr Milorad IVKOVIĆ, C. Eng.

A RETROSPECT OF MODERN CIVIL ENGINEERING IN BELGRADE

The report is a brief review of the development and some prominent examples of civil engineering in Belgrade in the past few decades. Certain stages of the development of structures are exemplified by a number of characteristic projects.

Проф. др. Милорад Ивкович, дипл. инж. строит.

ОБОЗРЕНИЕ СОВРЕМЕННОГО КОНСТРУКТОРСТВА БЕЛГРАДА

В этой работе дано сокращенное обозрение развития и некоторые достижения строительного конструкторства в Белграде за протекших нескольких десятилетий.

Отдельные фазы развития конструкций иллюстрированы характеристичными примерами выполненных объектов.

OD LOPATE I DRVENIH KOLICA DO SAVREMENE TEHNIKE I TEHNOLOGIJE GRAĐENJA

Miloš JARIĆ

Nakon Prvog svetskog rata, u staroj Jugoslaviji, nisu postojali uslovi, ni društveni ni ekonomski, da se u građevinarstvo unesu bitnije promene u odnosu na tradicionalni sistem građenja. Zemlja je bila ekonomski nerazvijena, bila je među poslednjima u Evropi. Poljoprivreda, iako usitnjena i nerazvijena, učestvovala je sa 58,1% u formiranju nacionalnog dohotka, a zapošljavala 80% aktivnog stanovništva. U to vreme građevinarstvo kao privredna grana učestvovalo je svega sa 1,2% u nacionalnom dohotku, a zapošljavalo je samo 0,8% aktivnog stanovništva. Praktično organizovano građevinarstvo skoro da nije ni postojalo. Ono što se gradilo uglavnom, gradilo se od objekta do objekta sa tzv. sezonskom radnom snagom.

"Sredstva za rad" bila su ašov, lopata, drvena kolica, vangla i mistrija. Ručno je mešan beton i malter. Transport i horizontalni i vertikalni obavljao se ručno, tragačama i kolicima a visine su savlađivane tzv. trepnama. Cigla je bacana na spratove ručno i tamo rukom hvatana. Skele i oplate bile su drvene, rađene na licu mesta.

Gradeći u tim i takvim uslovima, ipak radove su što se tiče kvaliteta "nosili" izvanredno kvalifikovani građevinski radnici — majstori svoga zanata, koji su tradicionalno poticali iz poznatih tzv. pečalbarskih krajeva: Južne Srbije (Crna Trava, Pirot), Makedonije, Dalmacije (rad u kamenu) kao i iz drugih krajeva. Zato je kvalitet radova koji su oni obavljali bio na visokom nivou — bili su majstorski izvedeni iako se gradilo sa klasičnim materijalima — u cigli i kamenu, a i ostali materijali bili su tradicionalni: kreč, pesak, šljunak, drvo, itd. Cementi su bili najniže marke, jer tadanja tehnologija proizvodnje (kružne peći) nije mogla da obezbedi dobijanje marki cementa višeg kvaliteta.

Takve su bile prilike u jugoslovenskom građevinarstvu pre rata.

Kakvo je bilo stanje po završetku rata?

U toku rata uništeno je i ono malo organizovane građevinske operative koja je postojala u nas između dva rata, operative koju su predstavljala uglavnom privatna preduzeća tzv. ovlašćeni inženjeri i drugi građevinski stručnjaci. Oslobođenje zemlje, prema tome, nije zateklo nikakve organizovane snage koje bi se mogle prihvatiti obnove i izgradnje porušene zemlje. Izuzetak je činila jedino vojna inženjerija organizovana u toku narodnooslobodilačkog rata.

Uništeno je ili oštećeno i ono malo postojeće industrije građevinskog materijala. Malobrojni inženjersko-tehnički kadrovi bili su takođe proređeni, a trebalo je odmah mnogo toga uraditi: rasčistiti porušeno, obnoviti oštećeno, graditi novo neophodno za život naroda i zemlje.

20. oktobar 1944. godine

Beograd je toga dana oslobođen. Ali, Beograd je bio sav u ruševinama, kao njegova sabraća po sudbini: Konventri, Varšava, Amsterdam i neki drugi gradovi širom Evrope. Beograd je postao glavni grad Demokratske Federativne Jugoslavije i Federalne jedinice Srbije. Uz to i važan privredni centar zemlje i saobraćajna raskrsnica ovog dela Evrope i bliskog Istoka. Trebalo je takav grad što pre staviti na noge, obnoviti i stvoriti bar minimalne uslove da odgovori svom mestu i ulozi u oslobođenoj zemlji.



Omladina u izgradnji

Razumljivo je onda što je to bio prevashodan zadatak, pre svega građevinara, radnika, tehničara, inženjera, arhitekata i svih onih koji su imali određeno mesto i ulogu u ovom neimarskom lancu. Ipak su to bili malobrojni kadrovi za tako veliki zadatak, pogotovo u uslovima koji su se stekli nakon rata. Ni najneophodnijih sredstava za rad i materijala nije bilo.

Ipak, u tim i takvim uslovima postojalo je nešto odlučujuće, neizmerljivo veliko – entuzijazam radnih ljudi i građana Beograda, raspoloženje da se i golim rukama čisti, obnavlja i gradi. Svi su postali graditelji: mladi i stari, ljudi i žene, omladina i armija. Nije bilo dovoljno ni ašova, lopata i kolica za sve one koji su izlazili na "radilišta". Gradilište postaje ceo Beograd. Materijal se vadio iz ruševina i dodavao "u lancu" iz ruke u ruku do mesta deponije. Krče se ulice, raščišćavaju se ruševine, obnavljaju oštećene zgrade.

Posle rada u fabrikama (koje su ostale), u pogonima, ustanovama i nadleštvima, uzimane su u ruke lopate, ašovi, tragači i kolica i takmičilo se ko će više materijala iskopati, utovariti i preneti.

Tako je bilo i tako se počelo.

Početak planske izgradnje

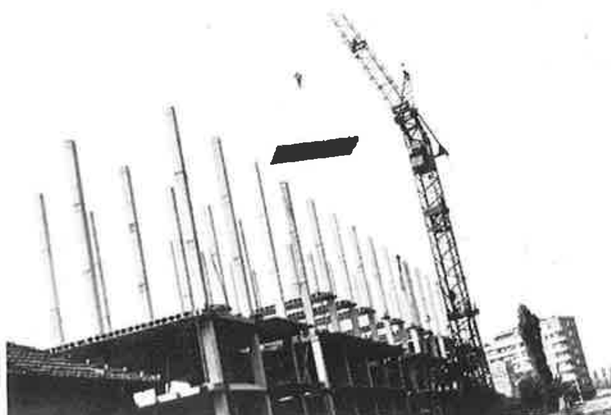
Obnova zemlje pa i Beograda uglavnom je završena krajem 1946. godine. U to vreme donet je i Prvi petogodišnji plan izgradnje narodne privrede (1947/52). Izgradnja Beograda, glavnog grada, sada već Federativne Narodne Republike Jugoslavije i Narodne Republike Srbije, zauzima vidna mesta kako u Saveznom, tako i u republičkom planu. Da bi se postavljeni zadaci mogli i realizovati na nov kvalitetan način, morale su se organizovati i snage, koje će i nositi tu izgradnju.

Krajem 1946. godine osnivaju se u Beogradu projektni biroi i zavodi tzv. saveznog, republičkog i gradskog značaja. Takođe i građevinska preduzeća: savezno "Obnova", republičko "Ograps" i gradsko "Komgrap", za građenje objekata saveznog, republičkog i gradskog značaja, kako je to već bilo planom predviđeno.

Graditi postaje imperativ – ali kako i čime graditi?



Savremena mehanizacija u industrijalizovanoj stambenoj izgradnji



Skeletna industrijalizovana stambena izgradnja

Već je napomenuto da nije nasleđena nikakva organizovana građevinska operativa, koja bi olakšala prelazak na "plansku izgradnju". Sprovedena nacionalizacija privatnih preduzeća 1946. godine nije u tom pogledu dovela do bitnijih promena. Nije nasleđena ni najosnovnija građevinska mehanizacija, koja bi bila od većeg značaja. Ono malo trofejne mehanizacije, i dobijene preko UNRE (Međunarodne organizacije za pomoć postradalim zemljama), otišla je na krupne objekte energetike i industrije, a Beogradu je ostalo malo ili ništa.

U Beogradu se moralo i dalje graditi "faraonskim" sistemom. Sve se zasnivalo na klasičnoj organizaciji građenja, tradicionalnim materijalima i alatima. I dalje su glavna "sredstva za rad" vangle, mistrije i visak, lopata i ašov, a malter i beton su se ručno spravljali. Transport se vršio tragačima i drvenim kolicima, a postoje i klasične drvene skele i oplate.

Radna snaga su nekvalifikovani i polukvalifikovani radnici i na brzinu – kratkim kursevima, okvalifikovani zidari, tesari i armirači. Mali je broj starih kvalifikovanih i visokokvalifikovanih radnika. Oni su, kao i iskusne građevinske poslovođe, nosili ipak glavni stručni teret izvođenja radova, pre svega kod složenijih i značajnijih objekata i konstrukcija. Retki su, u to vreme, bili na gradilištima inženjeri i tehničari.

Materijali za građenje bili su deficitarni, počev od pune cigle do drvene građe i betonskog čelika. Ti su se materijali "planski dodeljivali" tzv. planskim kvotama, ali uvek nedovoljno kako po obimu, tako i po asortimanu. Vladala je parola "snađi se".

Sa takvim sredstvima za rad, sa takvom radnom snagom i materijalima počela je planska izgradnja zemlje – realizacija prve petoljetke. Radilo se i gradilo sedam dana u nedelji i ponekad po 10 i više sati dnevno. Parola je bila "sada radimo i gradimo za sebe". Odmaralo se po snegu, kiši i nevremenu. Grejao se agregat, zaparivan je beton improvizovanim izvorima pare, zastakljivani su ozidani objekti da bi se gradilo po mrazu i nevremenu.

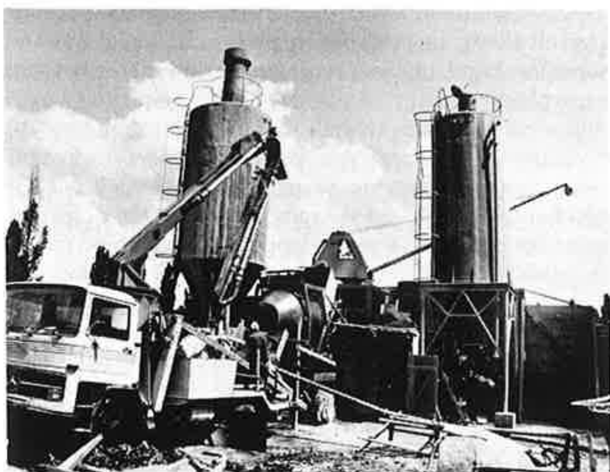
Na gradilišta, na kojima su se pojavljivale betonske mešalice, lift-dizalice i druga sitnija mehanizacija, gledalo se kao na već "mehanizovane" gradnje. Prvi "Volf-kran", koji se u to vreme pojavio u Beogradu na gradilištu pored ranije Agrarne banke, tada sedišta CKKPJ, koji je nabavljen radi dogradnje jedne etaže, bio je bezmalo posebno graditeljsko čudo.

Osnivanje i organizovanje novih preduzeća građevinarstva

Proces izgradnje zemlje, pa i samih graditelja, ide ipak svojim zakonomernim tokom. Već tokom 1947. godine osnivaju se u celoj zemlji republička, oblasna (regionalna) i lokalna preduzeća, kako građevinska, tako i montažna – instalaterska i preduzeća za završne radove (zanatske) u građevinarstvu. I u Beogradu osniva se veći broj republičkih i gradskih preduzeća građevinarstva, na primer, "Rad", "Trudbenik", "Beograd", "Delo", "Hidrogradnja", "Auto-put" i "Napred" (vojno-građevinsko), "Pionir" (za mostove), "Neimar", "Žegrap", "Tunelogradnja", "Rakovica", "Dunav" i "Dom", za instalaterske radove "Janko Lisjak", "Pobeda", "Elektron", a za završne radove "Zidar", "Jadran" i dr. Beograd izrasta u najsnažniji centar građevinarstva u zemlji. Osnivaju se savezni i republički građevinski instituti, koji se bave naučno-istraživačkim radom i povezuju se sa projektantskom i izvođačkom operativom. Građevinski i arhitektonski fakulteti (osamostaljeni 1948. godine u okviru Visoke tehničke škole) počinju da daju našem građevinarstvu dobro osposobljene inženjere i arhitekte, a tehničke stručne škole mlade tehničare.

Za kratko vreme, 1947. i 1948. godine, izrastao je veoma veliki broj preduzeća građevinarstva, ali to su još uvek bile slabo opremljene radne organizacije čiji se koeficijent mehanoopremljenosti kretao između 0,10 do 0,20, u zavisnosti od toga ko je kakve objekte izvodio – po značaju i veličini. Po mehanoopremljenosti odskakali su: "Trudbenik", "Rad", "Komgrap", "Partizanski put", "Pionir", "Hidrogradnja", "Napred". Sva krupnija mehanizacija nabavljena je u inostranstvu – na primer, toranjske dizalice, kamioni, betonske mešalice većeg kapaciteta (500 l) buldožeri, grederi i dr. Razume se, s obzirom na privredne prilike u zemlji, taj uvoz mehanizacije bio je veoma ograničen, pa su se te mašine upućivale uglavnom na izgradnju ključnih objekata energetike i industrije.

Kada su pojedina gradilišta počela već tokom 1950–1954. godine da dobijaju gvozdena kolica umesto drvenih, ručne japanere, betonske mešalice većeg kapaciteta, konzolne dizalice (popularno nazivane "vrapci"), lift-dizalice, poneku toranjsku dizalicu makar malog kapaciteta, motorne separatore, mešalice za malter, transporterske trake – domaće proizvodnje, to se tada smatralo velikim progresom u građevinskoj proizvodnji. Time se postepeno stvaraju uslovi za prelazak na savremeniju organizaciju građenja i novu tehniku i tehnologiju.


Fabrika betonske mase


Vertikalni transport betona

Uža specijalizacija – nova podela rada

Naglim porastom investicionih ulaganja u periodu 1952–1956. godine, s jedne strane, prestanak administrativnog rukovođenja preduzećima (ukidanje tzv. AOR-a) i uvođenjem radničkog samoupravljanja, s druge strane, stvoreni su uslovi za orijentaciju preduzeća na užu specijalizaciju. Izrastaju specijalizovana preduzeća za visokogradnju, niskogradnju, hidrogradnju i za specifične radove: mostove, fundiranje itd. Ovakva specijalizacija omogućavala je i efikasnije opremanje radnih organizacija specifičnom mehanizacijom i njenim boljim korišćenjem. U to vreme počinje i plansko investiranje u opremu građevinskih preduzeća. Zajednica se odriče 50% doprinosa iz dohotka radnih organizacija građevi-



Klizna oplata u visokogradnji

narstva, koji se preliva u fondove preduzeća za nabavku nove mehanizacije.

Razvila se već i domaća mašinogradnja koja proizvodi najnužniju krupniju opremu za građevinarstvo, kao na primer: "14 oktobar", Kruševac, "Fagram" – Smederevo, "Đuro Đaković" – Slavonski Brod, "Metalna" i "TAM" – Maribor, "Radoje Dakić" – Titograd, "Skif" – Ljubljana, "Vulkan" – Rijeka, "Progres" – Mladenovac, "Kompresor" – Doboj i dr.

Građevinarstvo se već razvilo u značajnu oblast naše privrede.Ono učestvuje u društvenom proizvodu sa 9,4%, u nacionalnom dohotku sa 9,8%, a zapošljava i 12,4% proizvodnih radnika, a računajući i industriju građevinskog materijala, zapošljava i celih 15%. Ako bi se uračunale i one privredne grane koje rade neposredno ili posredno za građevinarstvo (drvna, hemijska, tekstilna, metalna i druge grane industrije) onda se preko građevinarstva realizuje i do 30% nacionalnog dohotka u zemlji.



Izgradnja objekta veće visine

U periodu od 1955–1968. godine u preduzećima građevinarstva organizovano se radi na unapređenju proizvodnje i *savremenijoj podeli rada:*

– osnivaju se studijski biroi za unapređenje proizvodnje,

– odeljenja za pripremu proizvodnje na bazi savremene organizacije i primene nove mehanizacije,

– osnivaju se projektni zavodi odnosno biroi radi povezivanja projektovanja i građenja,

– otvaraju se specijalizovani pogoni za izvođenje određenih vrsta radova: zidarskih, tesarskih, armiračkih, zanatskih, pogoni mehanizacije, pogon za njihov remont transportni pogon, što znači da je podela rada unutar radnih organizacija građevinarstva počela pre donošenja Zakona o udruženom radu,

– radne organizacije povezuju se čvršće sa naučnoistraživačkim organizacijama, čime se omogućuje brže osvajanje novih postupaka u proizvodnji.

Industrija građevinskog materijala, posle rekonstrukcije i izgradnje novih pogona, počinje uveliko da snabdeva građevinarstvo novim proizvodima i savremenim asortimanom. To je već moderna industrija. Pre rata je ova industrija radila na tzv. ručno-nožni pogon, za proizvodnju 1 miliona cigle normalnog formata zapošljavala je 36 radnika, a danas zapošljava manje od 4 radnika. Industrija glinenih proizvoda daje najrazličitiji asortiman od tankostenih elemenata od šuplje cigle normalnog formata, do krupnih zidnih blokova ili monta-elemenata za međuspratnu konstrukciju. Upravo, savremena industrija građevinskih materijala, uz savremenu mehanizaciju, stvorila je uslove za brži progres građevinske proizvodnje.

Savremena tehnika i tehnologija građenja – industrijski metodi građenja

Tradicionalni sistem građenja postepeno je racionaliziran, uvođenjem u proces proizvodnje mehaničkih sredstava rada i novih tehnoloških postupaka u radu – više mehaničkog a manje živog rada. Tako na primer umesto monolitnih konstrukcija uvode se pojedini montažni elementi, sa postepenim prelaskom na kompletne montažne konstrukcije. Osvajanje visokih marki betona, konstruisanjem improvizovanih dizalica, pogotovo uvođenjem samohodnih moćnih mašinskih dizalica stvoreni su uslovi za prelazak na polumontažni i montažni sistem građenja, razume se prvenstveno kod industrijskih hala i drugih odgovarajućih pogonskih objekata. Postepeno po tom sistemu počinje i izgradnja stambenih i nekih drugih javnih objekata. Ceo proces prelaska na industrijske metode građenja ubrzava osvajanje tehnike i tehnologije građenja u prednapregnutom betonu. Prednapregnuti beton stvorio je ranije nezamislive mogućnosti, unapređenje građevinarstva U tome beogradski naučni instituti i neke radne organizacije odnosno stručnjaci i naučni kadrovi u njima, u nekim domenima osvajaju primat u svetu.

Grade se mostovi, industrijske hale, sportske dvo-

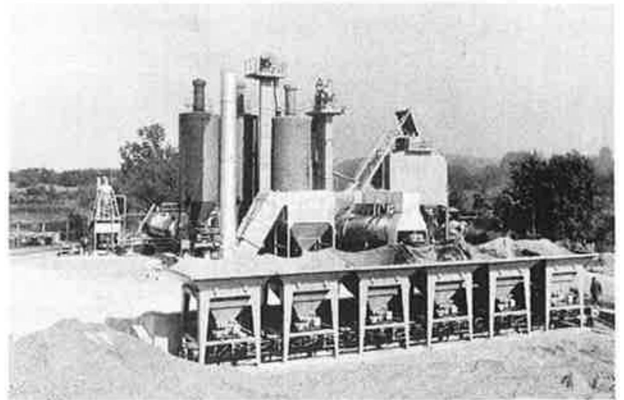


Čelične skele

rane i brojni drugi objekti, koji po svojim projektnim karakteristikama i sistemu izvođenja zauzimaju vidna mesta ne samo u našem već i u svetskom neimarstvu. Primera je dosta, ali pomenimo samo neke: hale beogradskog sajma, TV toranj na Avali, mostovi na Savi, Dunavu, na jadranskoj magistrali, most ostrvo Krk – kopno, ostrvo Pag–kopno, centar „Sava", sportske dvorane u Beogradu, saobraćajne petlje na auto-putu kroz Beograd itd. itd.

Izvodeći u zemlji najsloženije objekte svih grana građevinarstva, naši neimari su se veoma uspešno uključili u međunarodnu podelu rada. Ovladavši najsavremenijom tehnikom i tehnologijom građenja, naše građevinske radne organizacije u oštroj međunarodnoj konkurenciji dobijaju projektovanje i izvođenje svih vrsta građevinskih i arhitektonskih objekata širom sveta. Naši neimari su već do sada ostavili u 34 zemlje, na svih pet kontinenata, značajne objekte, kao što su na primer: vodotornjevi u Kuvajtu, morske luke, hidrocentrale, fabrička postrojenja, melioracioni radovi, Sibirki gasovod i drugi objekti.

Samo u toku 1983. godine realizovano je investicionih radova van zemlje u vrednosti od 2 milijarde i 700 miliona dolara. U tome su građevinske radne organizacije Beograda učestvovale sa blizu 50%. Beogradske radne organizacije, kao na primer "Energoprojekt", "Rad", "Trudbenik", "Hidrotehnika", "Planum", "Ratko Mitrović", "Komgrap", "Mostogradnja" "Napred", "Partizanski put", "Auto-put" i druge, veći broj radnih organizacija građevinske montaže kao na primer "Janko Lisjak", "Elektron", "Pobeda", "Montaža" i druge, već su poznati i priznati graditelji širom sveta. Takav prodor na svetsko tržište omogućen je ovladavanjem najsavremenijom tehnikom i tehnologijom



Fabrika asfaltne mase

izvođenja i najsloženijih građevinskih i arhitektonskih objekata.

20. oktobar 1984.

Odakle smo počeli videli smo, a dokle smo stigli i šta smo postigli?

Na čitavom frontu građenja iz osnova je izmenjen klasičan sistem i tradicionalna tehnologija građenja.

1. U visokogradnji uglavnom je napušten tradicionalni sistem izvođenja građevinskih radova, a uvedeni su industrijski sistemi i metode građenja:

– industrijski objekti, pre svega, proizvodne hale i drugi odgovarajući pogonski objekti grade se od prefabrikovanih betonskih ili čeličnih elemenata ili kombinacijom jednih i drugih;

– silosi se izvode u kliznoj oplati pneumatskim dizalicama elektronski regulisanim;

– u stambenoj izgradnji primenjuju se razni industrijski montažni i drugi sistemi građenja: krupno-panelni elementi od betona, gline i drugih materijala, skeletni montažni elementi, prenosne odnosno tunelske oplate i dr.; izgrađene su i fabrike koje proizvode komplethe stanove (npr. sistem "Rad–Balency");

– beton različitih marki proizvodi se u fabrikama betonske mase i mikserima (automešalicama) i razvozi po gradilištima na mesto upotrebe;

– armatura se priprema centralno – industrijski i dostavlja na gradilište;

– u centralnim tesarskim pogonima priprema se prefabrikovana skela i oplata, a na gradilištima se vrši njihova montaža, ovako proizvedene skele i oplate imaju inventarski tretman;

– drvene skele se velikim delom zamenjuju čeličnim a isto tako i tipizirana oplata.

2. U putogradnji je proces izgradnje, bezmalo u celini, mehanizovan:

– iskop, transport i ugrađivanje zemlje su u celini mehanizovani, iskop se vrši bagerima i rovokopačima, transport zemlje damperima, planiranje gréderima, a običnim i vibrovaljcima se vrši nabijanje zemlje;

– priprema i proizvodnja asfaltne i betonske mase vrši se u fabrikama, a kiperima se transportuje na gradilište;

– ugrađivanje se vrši betonskim i asfaltnim finiše-


Mašine u radu


Mehanizacija na trasi

rima sa elektronskom regulacijom, nabijanje odgovarajućim valjcima potrebne težine.

3. U hidrogradnji je takođe uvedena najsavremenija organizacija i tehnologija izvođenja radova:

– iskopi su potpuno mehanizovani,

– tesarski i armirački radovi su mehanizovani i obavljaju se u posebnim pogonima;

– betonska masa se proizvodi u fabrikama betona i mehanički dotura na gradilište;

– obale reka i rečni tesnaci se premošćuju moćnim kabel-kranovima, kojima se transportuje ceo materijal na mesto upotrebe (primeri HE "Đerdap", "Bajina bašta", "Jablanica", "Trebišnjica" "Mratinje" i dr.).

4. U mostogradnji se takođe razvija montažni sistem građenja, odnosno primenjuju se prefabrikovani betonski elementi od običnog ili prednapregnutog betona ili od čelika. U izgradnji mostova u nas ostvareni su svetski rezultati, pa i rekordi (most ostrvo Krk – kopno ima veći raspon za skoro 100 m od dosad najvećeg mostovskog raspona u svetu). Specijalni sistem tzv. konzolne izgradnje, koji se primenjuje prilikom premošćivanja velikih rečnih korita i morskih tesnaca, premošćivanja bez bilo kakvih skela, delo je i patent naših stručnjaka i naših radnih organizacija.

Kao što se vidi, počeli smo nekada, daleke 1944. godine, od lopate, tragača i drvenih kolica, a danas, oktobra 1984. godine, dostigli smo u organizaciji rada, tehnike i tehnologije građenja, i najrazvijenije zemlje Zapada i Istoka, projektujući i izvodeći građevinske i arhitektonske objekte i najvećih razmera – različite strukture i namene, kako u svojoj zemlji, tako i u svetu.

Miloš JARIĆ

FROM SHOVEL AND WHEEL-BARROW TO MODERN CONSTRUCTION TECHNIQUES AND TECNOLOGY

When Belgrade was liberated in October 1944, the capital was in ruins, like the country itself, and had to be rebuilt and reconstructed. After the war there was no oganized construction industry. Building materials were available in quantities far beneath the needed ones.

The whole people took part in the reconstruction, using merely shovels, wheel-barrows, and other very simple tools and equipment. Later, construction firms and design offices were founded, as well as other organizations engaged in building construction.

The impoet of new equipment was very restricted, while the home production was developing little by little. Supplyng the market first with simple and most necessary tools, it gradually began manufacturing even the most complex types of mechanical equipment.

At the same time, builders were gaining new experiences and furthering their skills by constructing very complex projects. They were successfull competitors on foreign markets too.

Nowadays Yugoslav construction industry uses in the country and abroad modern techniques and technology, keeping up with industrialized countries of the West and East.

Милош ЯРИЧ

ОТ ЛОПАТЫ И ДЕРЕВЯННОЙ ТАЧКИ ДО СОВРЕМЕННОЙ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

По освобождении Белграда октября 1944 года было необходимо разрушенный главный город как и целую страну восстановить и застроить. После войны не существовали никакие организационные силы строительства. Материала также не было ни приблизительно стоько сколько требовали потребности.

Строил и восстанавливал весь народ с лопатами и деревянными тачками и другим примитивным прибором и инструментами. Постепенно основывались строительные предприятия, проектные организации и другие трудовые организации строительства.

Новые средства работы взозились в наименьшем объеме и постепенно развивалось домашнее производство. Производилось то легкое самое необхомидое да бы постепенно развивалось производство и сложнейшей строительной механизации.

Параллельно с тем строители приобретали новые искусства и познания строя и самые сложеные строительные объекты. С успехом выструпали и на международном рынке.

В настоящее время в Югославии и вне страны строители стоят современнейшей техникой и технологией которая ни в чем не отстает от самых развитых стран Запада и Востока.

IZGRADNJA I RAZVOJ SAOBRAĆAJNIH SISTEMA U BEOGRADU

Mr Platon RAJINAC, dipl. inž. građ.

Zatekli smo u Beogradu, te 1944. (i 1945.) godine, razorene ulice i trgove, prekinute tramvajske pruge i uništena prevozna sredstva javnog gradskog saobraćaja. Danas je u Beogradu sve drugačije. Upoređenja radi, bilo bi umesno odgovoriti na pitanje: odakle smo to počeli, šta smo to sve radili i izgradili, i dokle smo danas stigli?

Četrdesetogodišnju izgradnju Beograda (1944-1984) pratila je neprekidna i svakodnevna, višestruka briga – trebalo je izgraditi što više stanova i poslovnog prostora, škola, objekata opšte-društvenog standarda i drugih investicionih poduhvata. Stanovništvo se povećavalo, a grad se širio.

Celokupnu izgradnju – povećanje grada i gradskih potreba trebalo je da prati, na odgovarajući način i razvoj saobraćajnog sistema u Beogradu.

Nažalost, sećamo se, da je retko kad trku dobio građevinar koji je gradio put ili ulicu. Prioritet su uvek dobijali objekti visokogradnje, a potom bi se (pamćenje nas još dobro služi), „moralo" naći sredstava i za saobraćajnice (po onoj narodnoj: dok dete ne zaplače ... !). Pitanje je da li je uvek moralo biti baš tako?

Beogradske ulice i putevi

Period obnove saobraćajne mreže u gradu

Beograd je posle oslobođenja pretvoren u veliko gradilište. Posle raščišćavanja ruševina popravljene su ulice, trgovi i skverovi. Već krajem 1945. godine bili su otklonjeni svi kvarovi na ulicama, odnosno zakrpljena su oštećenja nastala ratnim razaranjem. U toku 1946. godine (sa 172 miliona starih dinara kredita) pristupilo se prvoj obnovi kolovoza na značajnijim beogradskim ulicama[1]. Otklanjanje posledica ratnih razaranja i obnova saobraćajne mreže u gradu trajali su do 1947. godine.

Nije sve tada bilo ni jednostavno, ni lako uraditi, jer u to vreme nije uopšte bilo, ili nije bilo dovoljno, potrebnog građevinskog materijala, opreme i mehanizacije, pa ni stručne radne snage. A trebalo je, pored ostalog, i saobraćaj u gradu što pre normalizovati.

Udarničkim radom, brigade omladinaca i frontovaca, dale su značajan doprinos da se razoreni grad rasčisti, da se beogradske ulice, kolovozi, trotoari i tramvajske pruge – obnove, kako bi u glavnom gradu Jugoslavije, herojskom Beogradu, život mogao što pre da se normalizuje i da krene putem daljeg napretka.

Planirana izgradnja i rekonstrukcija kolovoza na gradskim ulicama

Prvim petogodišnjim planom (1947-1951. god.) obezbeđeno je 500 miliona starih dinara za unapređenje saobraćaja. Nastavljena je rekonstrukcija ulica i trgova, a mnoge, do tada nekaldrmisane ulice dobile su novi kolovoz.

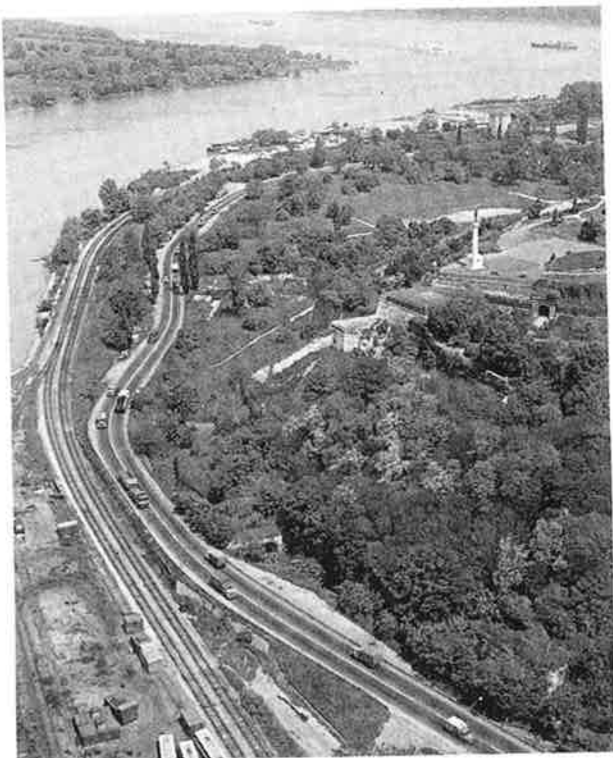
Od važnijih radova ističe se (1947. god.) rekonstrukcija Terazija, gde su omladinske i frontovske brigade doprinele, da se u potpunosti izmeni lik ovog kompleksa. Uklonjene su tramvajske šine, dotrajala drvena kocka i neki drugi komunalni objekti. Tada je sa Terazijskog trga nestala rundela sa vodoskokom (ostala je samo na starim razglednicama), a tramvaj „šestica" više ne kruži oko bioskopa Balkan na Trgu Republike, pored pozorišta.

U zoru, 1. maja 1947. godine, krenuo je prvi trolejbus preko Terazija. Ukinut je tramvajski, a uveden trolejbuski saobraćaj, pa je modernizovana glavna saobraćajna arterija Kalemegdan-Slavija, a potom su rekonstruisane i sve saobraćajnice na novoj trolejbuskoj trasi: ulica Maršala Tolbuhina, 14. decembra, Vojislava Ilića, Kruševačka, sve do okretnice na Dušanovcu.

Posle stagnacije, u 1952. godini nastaje period bržeg razvoja gradske saobraćajne mreže i razdoblje organizovanog i sistematskog upravljanja i održavanja ulica i puteva u Beogradu. Godine 1953. formirana je Uprava za puteve grada Beograda, čiji je zadatak bio da obavlja sve poslove iz oblasti javnih puteva. Pored poslova investitora građenja i rekonstrukcije postojećih saobraćajnica u okviru gradske mreže (ulice), Upravi je postavljen i zadatak da održava puteve I i II reda na užoj teritoriji i puteve III i IV reda na široj teritoriji Grada.

U Beogradu je 1953. godine bilo 457.000 stanovnika, 1.500 ulica ukupne dužine 524 km i 5.500.000 m^2 uličnih površina. Od toga 4.119.700 m^2 površine pod zastorom (tada tzv. kaldrmisanih) ili 75% od ukupnih uličnih površina, 1.170.300 m^2 nekaldrmisanih ili 21% oko 210.000 travnjaka, ili 4%.

[1] 1946. godina – Popravljen je i obnovljen asfaltni kolovoz na Bulevaru Crvene armije (sada Bulevar revolucije), saobraćajnica u Zemunu, Topčiderskom putu, Karađorđevoj ulici, Trgu bratstva i jedinstva kao i ulicama 27. marta, Knez Mihailovoj, Moskovskoj (sada Proleterskih brigada), Dušanovoj, Đure Đakovića, Nušićevoj, Makedonskoj, Lole Ribara i Georgi Dimitrova.
Kolovozi od sitne kamene kocke obnovljeni su na sledećim saobraćajnicama: Bulevaru Crvene armije (Bulevar revolucije), Radničkoj ulici, Obranovačkom putu, devijaciji puta za Zemun, delu Zemunskog puta pored železničke stanice i aerodroma, Bulevaru vojvode Mišića, kao i ulicama Franše Deperea, Savskoj (Slobodana Penezića), Ruzveltovoj i Dečanskoj (Moše Pijade). Izvršena je obnova zastora na putevima za Rakovicu i Gradsku bolnicu.



Zelene padine Kalemegdana odvojene su od obala reke Save železničkom prugom i Donjogradskim bulevarom

U međuvremenu, uveliko su se ostvarivale postavke GUP-a 1950.: „rekonstrukcija starog dela Grada i proširivanje Beograda na nova područja, posebno područja na levoj obali Save. Ovim planom inicirani su osnovni pravci budućih magistrala i Auto-puta „Bratstvo i jedinstvo".

U sledećem vremenskom razdoblju (1953-1958. god.) rekonstruisani su: Trg Marksa i Engelsa, Bulevar Vojvode Mišića i Bulevar vojvode Stepe, a izvršene su i rekonstrukcije i na drugim ulicama. U Novom Beogradu izgrađene su saobraćajnice u novim stambenim blokovima, Studentska ulica i prilaz oko Studentskog doma i starih paviljona, a u Zemunu rekonstruisane su ulice Cara Dušana, Vrtlarska, 22. oktobra, Novogradska i druge. U ovom periodu za izgradnju, rekonstrukciju i održavanje ulica i puteva, utrošeno je 3,9 milijardi starih dinara.

Svakodnevni porast broja vozila i razvoj saobraćaja u periodu od 1958. do 1963. godine, doprineo je opterećenju gradskih ulica, što je zahtevalo dalju, neodložnu rekonstrukciju na svim pravcima. Istovremeno, vodilo se računa i o vangradskim putevima, a gradile su se i nove ulice u stambenim naseljima na Banovom brdu i Učiteljskoj ulici. U ovom periodu, za rekonstrukciju i održavanje ulica i puteva utrošeno je 10,2 milijarde starih dinara.

U planiranju i razvoju saobraćajne mreže značajan period bio je od 1963. do 1967. godine, u kome je Orijentacioni dugoročni program izgradnje saobraćajne mreže obuhvatio I etapu, sa 25 prioritetnih objekata, među kojima je bio planiran i završetak izgradnje auto-puta na užoj teritoriji Beograda, sa mostom na Savi. Pored toga, ovim Programom naglašena je neophodnost izgradnje saobraćajnih mreža odgovarajućeg nivoa u novim stambenim naseljima, a isto tako predviđena je izgradnja podzemnih pešačkih prolaza, tunela, parkirališta i postavljanje saobraćajne signalizacije.

Pošto su i u to vreme budžetska sredstva Grada bila opterećena i drugim opštegradskim potrebama, od značajnih saobraćajnica rekonstruisana je samo Ulica kneza Miloša. Međutim, kako su se u to vreme u opštinske putne fondove ulivala određena sredstva, ona su korišćena za tzv. modernizaciju postojećih uličnih kolovoza i trotoara (primenjen je sistem presvlačenja „turske kaldrme" asfaltnom masom – uglavnom bitumenom obavijen šljunak – „bitošljunak"). Kada su, na izgled sitna opštinska sredstva potrošena u toku programskog perioda, pokazalo se da je za modernizaciju skoro beznačajnih ulica i uličica, na tako-reći perifernim delovima grada, potrošeno skoro 2 puta više sredstava nego što je bilo planirano za savremenu rekonstrukciju značajnijih saobraćajnica. (Na žalost, iz ovoga nisu tada izvučeni pravi zaključci. I danas se osećaju posledice „razdrobljenosti" gradskog tkiva i mnoštva sitnih, parcijalnih interesa).

Za rešenje ovog, u to vreme iznenadnog problema oko sredstava iz putnog fonda, udruženim sredstvima gradkih fondova za uređivanje građevinskog zamljišta u etapnoj realizaciji utvrđeno je: prosečena je Kumodraška ulica (čime je omogućena stambena izgradnja na lokaciji ulica Braće Jerković-Kumodraška, a ujedno je otvoren i prilaz ovim naseljima sa pravca Autokomande), izvršena je rekonstrukcija puta između Malog i Velikog Mokrog Luga i izgrađena je saobraćajnica Dedinje-Rakovica (čime je izvršeno saobraćajno povezivanje Bulevara JNA sa bazenom Rakovice). Izvršena je semaforizacija raskrsnica i signalizacija (1964. god.) i sinhronizovan je pravac – zeleni talas – od Mostara, ulicama Kneza Miloša i Takovskom, sve do Ulice 29. novembra.

Kratkoročni program izgradnje i rekonstrukcije saobraćajne mreže (1968–1971.)

Nagli i neočekivani porast saobraćaja u Beogradu, doprineo je da su 1968. godine pojedini uobičajeni problemi odjednom postali toliko akutni da su zah-



Novobeogradska saobraćajnica sa parkiralištem putničkih automobila

tevali razrešavanje u što kraćem roku. S obzirom da se od revizije GUP-a, započete 1967. godine, očekivalo razrešenje mnogih pitanja i problema stvorenih u tom periodu, postavljalo se pitanje: kako usmeriti saobraćaj u gradu do završetka revizije (čiji se kraj naslućivao tamo posle 1970. god.), odnosno kako omogućiti da postojeća saobraćajna mreža sa malim rekonstrukcijama, primi i propusti narastajuće saobraćajne tokove? Otuda se javila potreba za izradom novog, kratkoročnog programa rekonstrukcije gradskih saobraćajnica, čije postavke bi se morale poklapati sa opredeljenjima budućeg GUP-a. Tako su u organizaciji bivših direkcija za izgradnju i rekonstrukciju Grada Beograda i Novog Beograda, izvršena određena istraživanja i stručne procene i dat predlog da se Program donese uz orijentaciju na ostvarivanje mogućnosti povezivanja novih naselja sa gradom i na uvođenje prilaznih puteva u grad.

Porast broja vozila u gradu (kao posledica niske baze, pre svega, ali i porasta standarda) bio je veoma veliki i imao je tendenciju daljeg povećanja. Izražen u procentima, taj porast bio je za period 1962-1963. godine samo 7%, zatim je svake naredne godine rastao za 23,24 i 32 %, a za period 1966-1967. godine dostigao punih 35 procenata. Na osnovu tih podataka za period kratkoročnog programa (1968-1971. godina) prognozirano je da će biti 104.800 putničkih i 26.200 teretnih, svega 131.000 vozila na kraju 1971. godine.

Posle odabiranja prioritetnih pravaca izvršeno je rangiranje prioriteta potrebnih rekonstrukcija. Prednost u redosledu dobili su: Bulevar Lenjina (od SIV-a do Opštine Novi Beograd, naročito zbog podvožnjaka), Bulevar JNA, Ulica kneza Miloša (od Londona do Takovske), Radnička ulica, Starine Novaka, Terazijski tunel i saobraćajnica 13-13 u Novom Beogradu (Bulevar Gagarina). Sve ove saobraćajnice su realizovane, istina ne u programiranom roku do 1971. godine, ali njihova uloga u savlađivanju saobraćajnih problema bila je veoma značajna.

Iz ovog Programa nije izgrađena transverzala, a nisu do danas izvršene ni najbitnije intervencije, osim redovnog održavanja, na ulicama: Grčića Milenka, Maksima Gorkog i na Južnom Bulevaru. Požeška ulica od Kirovljeve do Careve Ćuprije samo je delimično rekonstruisana, pa zato nije ostvarena povoljnija veza Banovog brda sa Vračarskom padinom, odnosno povoljnije uvođenje Ibarskog puta u Beograd.

Izgradnja Auto-puta „Bratstvo-jedinstvo" kroz Beograd

Posle višegodišnje urbanističke, tehničke i finansijske pripreme, i poslednja deonica Auto-puta „Bratstvo-jedinstvo", kroz Beograd (koji kroz Jugoslaviju prolazi, od Ljubelja u Sloveniji, do Đevđelije u Makedoniji), završena je tek 1970. godine.



Generalno rešenje saobraćaja po GUP-u iz 1972. godine



Radovi na izradi cementne stabilizacije na peščanom tlu preko koga je izgrađen auto-put kroz Novi Beograd

Ova deonica auto-puta, od Bežanijske kose do Dušanovca – izgrađena je sa po tri saobraćajne trake za svaki smer vožnje, međusobno razgraničene razdelnom trakom. Sredstvima saobraćajne regulative izvršena je podela kolovoznog prostora: dve saobraćajne trake za direktan protok, a jedna ivična traka (desna), za javni putnički prevoz (oko 60 autobusa na čas), s tim što istovremeno služi za manipulisanje vozilima prilikom uliva i izliva. Kolovozne površine oivičene su prefabrikovanim betonskim elementima i obostrano zaštićene travnatim bankinama (2,5 m širine).

Dimenzioniranje kolovozne konstrukcije i sastav nosećeg trupa puta bili su podvrgnuti obimnim geotehničkim i drugim istraživanjima, na osnovu kojih su odabrani tipovi konstrukcija i propisani tehnološki postupci izgradnje. Osnovni tip ima obeležje poluelastične konstrukcije (d = 78 cm), fundirane na peščanom tamponu čiji je glavni noseći elemenat sloj cementne stabilizacije, koji ima krutu betonsku strukturu.

Radi obezbeđenja projektovanih saobraćajnih odnosa, auto-put kroz Beograd opremljen je savremenom signalizacijom i saobraćajno-tehničkim detaljima. Na stubovima u srednjoj razdelnoj traci postavljene su natrijeve svetiljke tipa SOX sa srednjim intenzitetom osvetljenja od 50 Luxa. Ove svetiljke se kvalitetno razlikuju od standardne svetlosne tehnike, čime je naglašen poseban rang ove brze gradske saobraćajnice.



Savremeno osvetljenje na auto-putu kroz Beograd



Izgradnja auto-puta kroz Novi Beograd

Auto-put kroz Beograd od Beožanijske kose do Dušanovca izgrađen je na terenima čije su geološke osobine veoma različite, što je pored izbora kolovozne konstrukcije zahtevalo primenu odgovarajućih inženjerskih konstrukcija za obezbeđenje stabilnosti trupa puta. To se odnosi naročito na drenažni sistem u novobeogradskoj niziji i potporne konstrukcije za obezbeđenje kosina potencijalnih klizišta, posebno na potezu ispod Medicinskog i Veterinarskog fakulteta.

U projektovanju izgradnje auto-puta posebno mesto zauzimaju konstrukcije bez čije primene ne bi mogao da se ostvari osnovni funkcionalni koncept ovog, za Beograd veoma značajnog objekta, čija je struktura lokacije (nosivost tla, podzemne i površinske prepreke i sl.) uticala na izbor sistema i konstruktivne detalje. U tom smislu ističe se navozna konstrukcija preko železničkih postrojenja na desnoj obali Save, kao i zakošena konstrukcija Bulevara JNA, kod kojih se pojavljivalo najviše tehničkih i graditeljskih problema.

Sa izuzetkom glavne čelične konstrukcije mosta „Gazela" preko reke Save i „pasaža" na čvoru „Auto-komanda", za sve ostale stalne mostovske konstrukcije (oko 100.000 m^2), za motorni, tramvajski i pešački saobraćaj, data su betonska rešenja. Među ovim konstrukcijama ističu se po svojoj eleganciji, pet novobeogradskih mostova koji u jednom otvoru prelaze auto-put.

Posebne tehničke i organizacione probleme imala je izgradnja auto-puta na delu starog Beograda. Trasa je locirana u izgrađenom delu sa nasleđem stare gradske strukture, pa je otvaranju gradilišta prethodila određena priprema terena za izgradnju u kojoj su rešavanje imovinsko--pravnih poslova i rekostrukcija postojeće komunalne infrastrukturne mreže, predstavljali poseban problem, problem do sada neprevaziđenih razmera za jedan gradski objekat. Raseljeno je oko 1000 stambenih jedinica, 136 privrednih i 15 većih industirisjkih objekata. Rekonstruisano je preko 2000 m primarnih kanalizacionih kolektora i preko 6000 m vodovodnih linija raznih dimenzija, a obavljena je i generalna rekonstrukcija sa izmeštanjem električnih i telefonskih mreža, naročito u zoni saobraćajnih čvorova Mostara i Autokomande.

Izuzetan problem u izgradnji bio je taj, što je u toku svih radova trebalo obezbediti neometano odvi-



Objekat na Bulevaru vojvode Putnika na saobraćajnom čvoru kod Mostara, prilikom otvaranja auto-puta 1970. godine

janje svakodnevnog putničkog, javnog i teretnog saobraćaja, što je iziskivalo uspostavljanje posebnih režima na pojedinim delovima postojećih saobraćajnica, koje su morale biti privremeno osposobljavane (izgrađeno je ili rekonstruisano oko 20.000 m^2 saobraćajnih površina za privremeno odvijanje – skretanje saobraćaja).

Višegodišnja priprema i trogodišnja izgradnja auto-puta kroz Beograd sa brojnim mostovima („Gazela" i dr.) i drugim objektima na saobraćajnim čvorovima i duž trase, doprinela je unapređenju svih inženjersko-tehničkih struka u projektovanju i građenju, a naročito u organizaciji i sprovođenju pripreme za izgradnju. Projektantska rešenja Jovana Katanića i Branislava Jovina, primenjena na auto-putu, postala su ugledni primeri projektantima svih kasnije izgrađenih saobraćajnica u Beogradu, što niukom slučaju ne treba zanemariti. Zato je auto-putu kroz Beograd u ovom članku posvećena i tolika pažnja.

Period posle izgradnje auto-puta kroz Beograd

Puštanjem u saboraćaj auto-puta kroz grad, koje je svečano obavljeno 4. decembra 1970. godine, ostvaren je jedan od najvećih saobraćajnih poduhvata u posleratnoj istoriji Beograda. Ovaj objekat, dužine oko 10 km, sa dva odvojena kolovoza po tri trake, sa mostom „Gazela" i saobraćajnim čvorovima na Tošinom bunaru, kod Sava centra, na Mostaru i Autokomandi, rešio je ne samo problem tranzitnog saobraćaja na potezu Istok-Zapad već i brzog gradskog saobraćaja na jednom dosta širokom gradskom području. Istoga dana pušten je u saobraćaj i Terazijski tunel koji je doprineo rasterećenju saobraćaja na Terazijama i na saobraćajnom pravcu Savska-Dunavska padina.

Izgradnja auto-puta kroz Beograd, podstakla je obavljanje i drugih velikih radova na rekonstrukciji postojećih i izgradnji novih saobraćajnica osnovne gradske saobraćajne mreže. Rekonstruisana je Radnička ulica (Savska magistrala) sa nadvožnjacima preko železničke pruge i Topčiderske reke, a ostvarena je i njena veza sa Banovim brdom. Saobraćaj sa auto-puta i Savske padine, preko rekonstruisane Ulice kneza Miloša i Takovske, povezan je sa Dunavskom padinom, pa je pored Ruzveltove i Starine Novaka ulice (rekonstruisane 1976. godine), ostvarena još jedna povoljna veza sa Pančevačkim mostom i Banatom. Izvršena je rekonstrukcija Cvijićeve ulice, kao i donjeg dela Takovske ulice. Rekonstruisan je i osposobljen za težak saobraćaj Donjogradski bulevar, a Ustanička ulica je povezana sa Bulevarom revolucije. Pored toga, rekonstruisane su Ulica cara Dušana u Zemunu (1974. god.), Ulica Dimitrija Tucovića, Bulevar vojvode Mišića, Takovska, Batutova, Užička, Trgovačka i mnoge druge ulice. Izgrađen je nadvožnjak preko auto-puta (1975. god.) za vezu ulice Miška Jovanovića sa Kruševačkom ulicom, kao i I deonica puta Beograd-Ostružnica.

Na sremskom pravcu izgrađena je transverzala T6 od bloka 52 do trase Bulevara Lenjina u Zemun Polju (povezana sa Auto-putem kod preduzeća „Zmaj" saobraćajnom petljom van nivoa), kao i deo Bulevara Lenjina od T6 do Batajnice, čime je ostvaren priključak na auto-put E-5 Novi Sad-Beograd.

Izgradnja poslednje deonice auto-puta kroz Beograd obavljena je sa punim profilom (dva kolovoza), iako je na čitavoj njegovoj dužini bio urađen samo jedan kolovoz širine 7,0 metara. Međutim, kako se situacija povećanjem saobraćaja sve više menjala, ubrzo je nastala potreba da se duž auto-puta gradi i druga saobraćajna traka. To je nametalo generalnu rekonstrukciju ranije izgrađenog auto-puta od Prešernove ulice ka Nišu i od Bežanijske kose do Dobanovaca. Svi ovi radovi su, uz ogromne napore građevinara i finansijera, završeni 1982. godine.

U međuvremenu, izvršena je rekonstrukcija većeg broja ulica[2] u kojima je održavanje kolovoza postalo skupo i neracionalno. Sada su u toku radovi na rekonstrukciji Ulice patrijarha Dimitrija u Rakovici.

Izgradnja saobraćajnica u stambenim naseljima

U organizaciji Direkcije za izgradnju Novog Beograda i Direkcije za izgradnju i rekonstrukciju grada, kasnije Zavoda za izgradnju grada Beograda, a iz sredstava Fonda za uređivanje građevinskog zemljišta, gradila su se stambena naselja, pored drugih objekata opštedruštvenog standarda, a uz njih, u sklopu komunalnog opremanja zemljišta, tzv. „naseljske" saobraćajnice: primarne i sekundarne saobraćajnice, pristupni putevi, kolsko-pešački prilazi i trotoari. Istovremeno, građena su parkirališta i garaže za putničke automobile.

Ne raspolažemo pouzdanim podacima, o izgrađenim naseljskim saobraćajnicama (po broju, dužini i kvadraturi) ni podacima o koštanju njihove izgradnje. To je možda i razlog što se među urbanističkim para-

[2] 1978. godina – Rekonstruisane su i modernizovane sledeće ulice: Francuska (od Trga Republike do Dušanove), Save Kovačevića, Slobodana Penezića – Krcuna, Gospodara Vučića (od Vojislava Ilića do Bulevara revolucije), prilazne saobraćajnice mostu preko Save, okretnice u ulice Dragice Pravice i Alije Aligića, kao i saobraćajnice na Adi Ciganliji. Takođe je modernizovan kolovoz u Lenjinovom bulevaru i ulicama: Pariske komune, Bežanijskoj, Baje Sekulića i na Višnjičkom putu, zatim u Kosovskoj, Majke Jevrosime, Nušićevoj i ulicama Luneta Milovanovića, Šibeničkoj, Živka Davidovića, Dimitrija Marinkovića i Gajevoj.



Mostarska petlja auto-puta sa mostom „Gazela"

metrima ne nalazi i podatak koji bi obavezivao na racionalniji pristup pri izradi urbanističkih projekata. Za sada su samo evidentne razlike koje izražene po stanu ili po m² izgrađenog korisnog prostora znatno variraju. Prave mere nema. Neće je ni biti, dokle god budu morali stanari da plaćaju ili dokle se normativi ne „ispile".

Pored „naseljskih" saobraćajnica građeni su i delovi primarnih, pa čak i magistralnih saobraćajnica za vezu naselja sa gradskom saobraćajnom mrežom. Tako na primer, izgrađena je takoreći kompletna mreža saobraćajnica na području Novog Beograda, kojom je ovaj efikasno povezan ne samo sa Zemunom i Sremom, već i sa Beogradom preko Save (podrazumevajući tu izvršene rekonstrukcije Starog mosta kod autobuske stanice, Brankovog mosta i izgradnju „Gazele").

Stambena naselja na prostoru „starog dela" Beograda, takođe su povezana sa užim gradskim tkivom



Beograd 1968. godine – izgradnja saobraćajnog čvora na Mostaru i prilaza „Gazeli" (završen je objekat u Ulici vojvode Putnika i na savskoj magistrali)



Izgradnja srednje mostovske konstrukcije na saobraćajnom čvoru kod Autokomande (privremeni saobraćaj na već izgrađenim konstrukcijama)

određenim saobraćajnicama, preko kojih se odvija intenzivan autobuski, a manje trolejbuski i tramvajski saobraćaj.

Rešenja saobraćajnica u novim stambenim naseljima – koja u osnovi, potiču iz urbanističkog koncepta – ukomponovana su sa ostalim elementima Detaljnog ubanističkog plana. Iako je projektovanje i građenje kolovoza i trotoara, sa stanovišta primene tehnike i tehnologije skoro istovetno kao kod puteva, ipak postoje bitne razlike. Još u toku izrade urbanističkog projekta, sprovođena je neophodna saradnja sa arhitektama – projektantima stambenih zgrada u naselju, kao i sa projektantima objekata drugih namena (opštedruštvenog standarda, komunalija i slično), koji treba da se izgrade na lokaciji, koju je Detaljni urbanistički plan obuhvatio.

Šezdesetih godina bila je u Beogradu praksa, da se, neposredno posle izrade idejnih rešenja saobraćajnica, sastanu radi dogovora svi projektanti objekata i delova komunalne mreže u naselju. Na tom sastanku vršilo se tzv. „usaglašavanje položaja" svih projektovanih i budućih komunalnih objekata i instalacija, o čemu se sastavljao zapisnik sa ucrtanim podacima na poprečnim profilima svake saobraćajnice. Iako neforma-



Saobraćajnica T6 u Zemun Polju – veza za zagrebački i novosadski auto-put



Ulaz auto-puta od Niša u Beograd (Konjarnik)



Saobraćajnica u Novom Beogradu

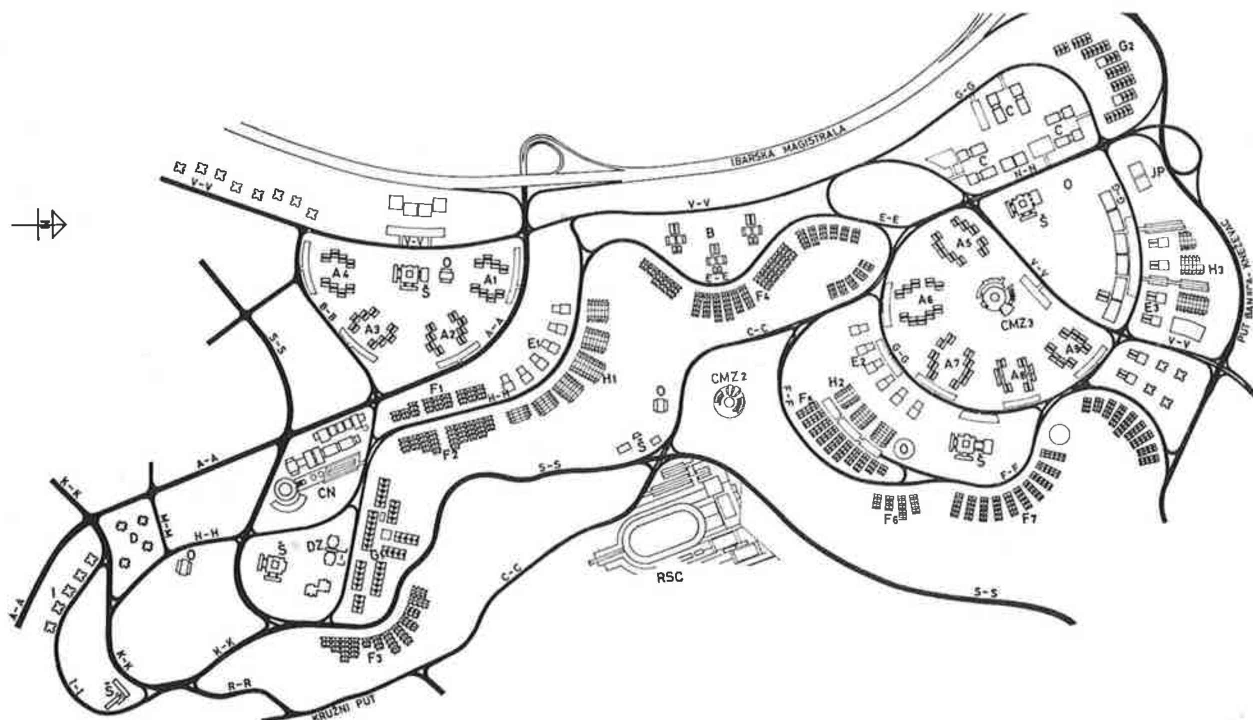
lan, ovakav stručni skup projektanata bio je autoritativan. Dogovor se poštovao i njegovi detalji su bili u glavnim projektima primenjivani. Kasnije je nastao termin „sinhron plan", u koji su se, umesto na poprečnim profilima, na situacijama razmere 1 : 500, unosila idejna rešenja, sa mestimično unetim ključnim podacima o međusobnom rastojanju, nužnim kotama i drugim podacima sa obaveznom legendom i potpisom projektanta. Ovako urađena situaciona osnova predstavljala je sastavni deo projektnog zadatka za sve projekte komunalija i obavezan prilog prilikom urbanističke provere, odnosno prilikom davanja saglasnosti na projekat.

Putevi na beogradskom području

Putevi u okolini Beograda, nisu mogli bez većih intervencija da prate razvoj grada. Pre rata, kao i neposredno posle oslobođenja, putevi I i II reda jedva su zadovoljavali potrebe tadašnjeg saobraćaja, dok su putevi III i IV reda bili potpuno neizgrađeni. Posle formiranja Uprave, a potom i Direkcije za puteve, prišlo se organizovanoj i planskoj izgradnji i modernizaciji puteva III i IV reda.

Putevi I i II reda imali su magistralni i tranzitni značaj, a putevima III reda pripadala je uloga povezivanja Beograda sa opštinskim centrima i prigradskim naseljima, seoskim i turističkim područjima. Godine 1956. bilo je 240 km puteva III reda (od toga 20 km – 8% sa asfaltnim zastorom, 126 km – 52% od makadama, a 96 km – 40% bilo je neizgrađeno). Već 1973. povećao se broj kilometara ovih puteva na 407, a danas svi oni imaju savremeni, uglavnom asfaltni kolovoz.

Putevi IV reda služe za povezivanje seoskih naselja sa putevima višeg ranga i do 1950. godine svi su bili neizgrađeni. Već 1973. godine, od 487 km ovih pute-



Urbanistički plan Kijevo–Kneževac

va, bilo je sa asfaltnim zastorom 123 km (28%), a 54 km (12%) sa tucanikom. Kasnije, organizovanom akcijom, svake godine, povećao se broj kilometara izgrađenih puteva IV reda.

Godine 1972., transformacijom gradskih fondova razvijao se i gradski putni fond. Iz ovog fonda umesto iz dotadašnjih budžetskih sredstava, finansiraju se svi radovi na održavanju, modernizaciji i rekonstrukciji ulica i puteva na teritoriji grada, izuzev auto-puteva koji su i dalje ostali u nadležnosti republika.

U saobraćajnoj mreži važnu ulogu u povezivanju značajnijih saobraćajnica imaju putevi nižeg reda. Sela iz neposredne blizine Beograda snabdevaju grad sa osnovnim životnim namirnicama, a većina žitelja je zaposlena u Beogradu. Svakodnevno se odvija intenzivan autobuski saobraćaj, a to je zahtevalo ne samo modernizaciju i rekonstrukciju već i izgradnju novih puteva[3].



Saobraćajnica 5b–5b u Novom Beogradu – Ulica Omladinskih brigada sa pogledom na Blok 70

Održavanje beogradskih ulica i puteva

Još 1911. godine formirana je prva služba za organizovano održavanje i izgradnju beogradskih ulica. Od 1926. godine te poslove obavlja tehnička uprava, a od 1929. godine ona postaje Tehnička direkcija sa inženjerskim odsekom za projektovanje, građenje i održavanje ulica i puteva. Posle oslobođenja, poslove Tehničke direkcije preuzeo je IONO Grada i 1945. godine preneo na „Komgrap", zatim 1947. godine na „Put", a 1953. godine osnovana je Uprava za puteve. Godine 1958. stvorena je Direkcija za puteve grada Beograda, koja 1973. godine postaje „Beogradput".

Taj sedamdesetogodišnji, pređeni put, jasno ukazuje da se za tako značajne poslove moraju izdvojiti kadrovi i sredstva i da se moraju usmeriti na određene specijalnosti. Istina, te transformacije su izazvale brojne potrese, ali su predstavljale i određene korisne poduhvate.

Neosporno je da je osnivanje Direkcije za puteve doprinelo stabilnijem i organizovanom-specijalističkom radu oko staranja o beogradskim ulicama i putevima. Redovno održavanje konstrukcije kolovoza i saobraćajne signalizacije, a naročito briga za brzo osposobljavanje saobraćaja u vreme snežnih padavina i poledice, dokaz su da je orijentacija bivše Direkcije bila ispravna. Osim veoma uspešnog projektovanja, ona nije rasipala snage na organizovanje i nadzor izgradnje novih saobraćajnica. Zato je bio bezbolan prelazak sa budžetskog finansiranja (1964. godine) na poslovanje po dohotku. U ovom statusu ona ostaje sve do 1. aprila 1973. godine, kada transformacijom postaje OUR „Beograd-put" koja u ime i za račun SIZ-a za puteve grada obavljá administrativno-tehničke i sve druge stručne poslove, i održava ulice i puteve. Sada je to



Prilazna saobraćajnica stambenim objektima u jednom od mnogobrojnih beogradskih naselja (Konjarnik 1972. godine)

[3] Hroničari su zabeležili da su između 1953. i 1958. godine izgrađeni putevi za Železnik, Kneževac–Kijevo put do Omladinskog doma u Kneževcu; a u razdoblju od 1959. do 1963. godine modernizovani su putevi Žarkovo–Železnik; Bežanija–Surčin; Glogonjski rit–Jabuka; Lipovica–Barajevo; Vrčin–Zaklopača; Mali Mokri Lug – Veliki Mokri Lug; Rospi Ćuprija – Veliko Selo; veza puta broj 1 sa selom Ritopek. Zatim put Borča – Ovča; put do sela Mirijeva, put Barajevo – Bjeljina; put Batajnica – Surčin – Progar, veza puta broj 3 – Vranić, veza puta br. 2 – Zuce, put Avala – Beli Potok. Godine 1964. izgrađen je put Grabovac – Banjani, a rekonstruisani i modernizovani putevi Surčin – autoput, Železnik – Sremčica, Barajevo – Beljina – Zoroljin, Tresije – Zoroljin, Vrčin – Zaklopača i Rospi Ćuprija – Slanci. Godine 1965. rekonstruisani su putevi Grabovac – Banjani, Batajnica – Ugrinovci i put za Rušanj, a modernizovani putevi Lipovica – Barajevo – Sibnica, Sremčica – Lipovica, autoput – Dobanovci – Surčin, Grabovac – Orašac, zatim Vrčin – Zaklopača, Kijevo – Resnik i Velika Moštanica – Ibarski put. Godine 1965. izvršena je rekonstrukcija puta između Malog i Velikog Mokrog Luga, kao i modernizacija Kružnog puta na Avali, puta Obranovac – Draževac, Batajnica – Ugrinovci, Jakovo – Boljevci i puta kroz Surčin. Izvršena je 1971. godine modernizacija i rekonstrukcija puteva Živkovac – Umčari i Obrenovac – Dren. Rekonstruisani su 1974. godine putevi Stepojevac – Konatica, Kozarica – Markovac kao i mostovi na Trešnji i Železniku. Godine 1975. izvršeni su radovi na putu za Bojčinsku šumu i na putu u Batajnici, a 1976. godine završeni su radovi na putevima Umčari – Pudarci, Bežanija – Ledine kao i na putu za ekonomiju „Mladost". Izvršeni su takođe 1977. godine radovi na putevima Ralja – Stojnik, Ugrinovci – Auto-put kao i na raskrsnici Smederevskog puta i puta za Kaluđericu. Najzad 1978. godine modernizovani su putevi Dobanovci – Auto-put, put u Jakovu, raskrsnica Drumine na kragujevačkom putu, zatim put Železnik – Sremčica i putevi za Kovačevac, Vrbicu i Vlašku, itd.


Podužno parkiranje automobila na jednoj naseljskoj saobraćajnici u Beogradu

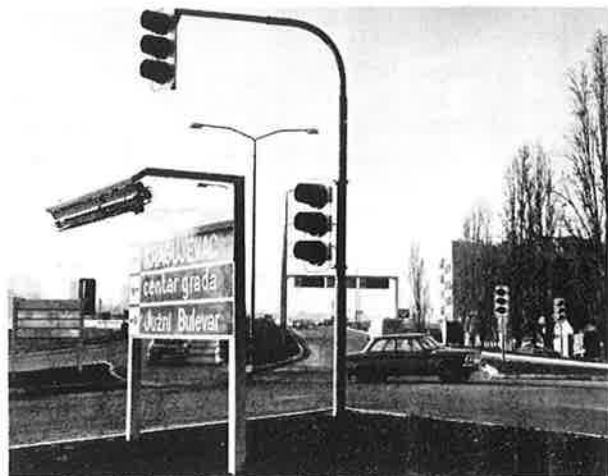

Izgrađeno parkiralište automobila na uređenim slobodnim površinama stambenog naselja „Šumice"

moćan i dobro organizovan kolektiv, koji dobro posluje o čemu svedoči priznanje G. V. Saveza sindikata „Majski list", 1976. godine.

Izgradnja objekata ostalih vidova saobraćaja u Beogradu

Posle perioda obnove i dugogodišnjeg korišćenja nasleđenih kapaciteta u železničkom saobraćaju, značajan je period između 1965. i 1974. godine, kada su izvršeni obimni radovi na modernizaciji i elektrifikaciji magistralne pruge Tovarnik-Preševo. Izgrađena je nova ranžirna stanica Makiš kod Železnika, nova pružna veza preko Novog Beograda i obilazna pruga Batajnica-Resnik. Rekonstrukcija železničkog čvora je uveliko u toku i o njoj će biti reči u posebnom članku, uz napomenu da je septembra meseca 1984. godine izvršena probna vožnja na relaciji od Novog Beograda[4] do nove železničke stanice „Prokop" i da je 15. septembra krenuo prvi putnički voz iz Prokopa za Novi Sad.

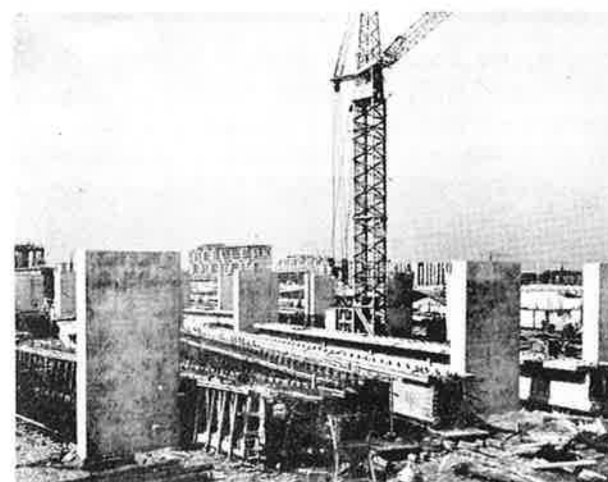
[4] Prema Generalnom urbanističkom planu Beograda iz 1950. godine, regulacionim planom Novog Beograda od 1962. godine određena je lokacija putničke železničke stanice u centru Novog Beograda.
Obaveza izmeštanja železničke pruge postavila je u prvi plan izgradnju konstrukcije koja nosi koloseke i perone. U toku 1968. godine urađeni su projekti ove konstrukcije na bazi prethodnih urbanističko-tehničkih uslova za korišćenje prostora pod konstrukcijom, u cilju pronalaženja budućih korisnika odnosno obezbeđenja finansijskih sredstava.



Detalj savremene signalizacije prilaznih saobraćajnica na saobraćajnom čvoru kod Autokomande (veza sa Nebojšinom i Ustaničkom ulicom)



Saobraćajni znaci na prilazu Beogradu


Pogled na konstrukciju železničke stanice za vreme građenja – u pozadini se vidi Blok 28 u izgradnji

Izgradnja teretnog pristaništa na Dunavu

Novoizgrađena luka zauzima lučko-privredno područje površine 120 ha. Posle 1976. godine, kada je usvojen Detaljni urbanistički plan u luci je izgrađeno 29.000 m^2 zatvorenog skladišnog prostora kapaciteta 268.000 tona, 40.000 m^2 otvorenog skladišnog prostora kapaciteta 450.000 tona, tako da je ukupni skladišni kapacitet luke znatno poboljšan. Završena je operativna obala, postavljene su lučke dizalice razne nosivosti (od 3 do 50 tona), i druga moderna skladišna mehanizacija. U luci se razvijaju razne aktivnosti: pretovar skladištenje, prerađivačke i trgovačke aktivnosti i slobodna carinska zona. U samoj luci ili u njenoj neposrednoj okolini razvija se prerađivačka industrija usmerena na preradu i doradu robe koja kroz luku prolazi.

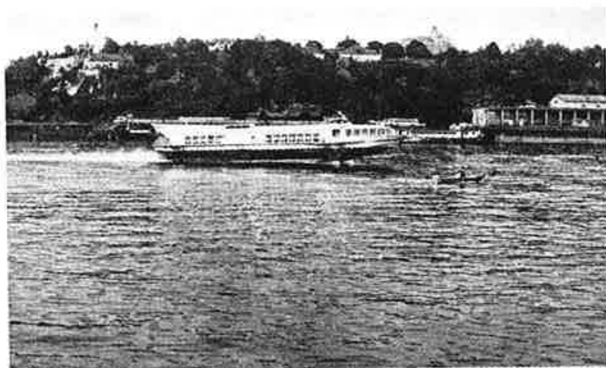
Jugoslovensko rečno brodarstvo, organizacija koja ima veliko iskustvo i poslovni ugled transporta na domaćim i međunarodnim rekama obavlja godišnji transportni učinak od 5 miliona tona (u transportu zauzima prvo mesto u zemlji, a drugo na dunavskoj plovnoj mreži). S obzirom na izmene poslovanja u vezi transporta nafte bile su potrebne određene preorijentacije, pa i modernizacija flote.

Pored luke „Beograd" na obalama Save još uvek se obavljaju veliki poslovi na istovaru robe, a naročito građevinskog materijala za potrebe beogradske industrije i građevinarstva.

Istovarna mesta su uglavnom koncentrisana oko fabrika betona na levoj obali Save i na prostoru starog pristaništa ispod Kalemegdana. Voleli bismo da se ova privremena istovarna mesta planski dograde ili planski izmeste, a još više bismo voleli da Dunavom i Savom zaplovi mnogo više plovnih objekata i to ne samo za prevoz roba već i za prevoz putnika.



Snabdevanje Beograda sa šljunkom moravcem rečnim putem, sa istovarom na obalama reke Save

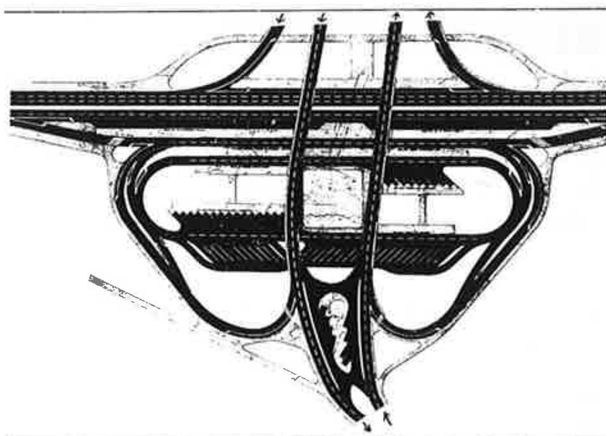


Hidrogliser pod Kalemegdanom

Izgradnja autobuske stanice „Beograd"

Kao privremeni objekat podignuta je 1967. godine Autobuska stanica „Beograd", sa kapacitetom od 250 polazaka na dan.

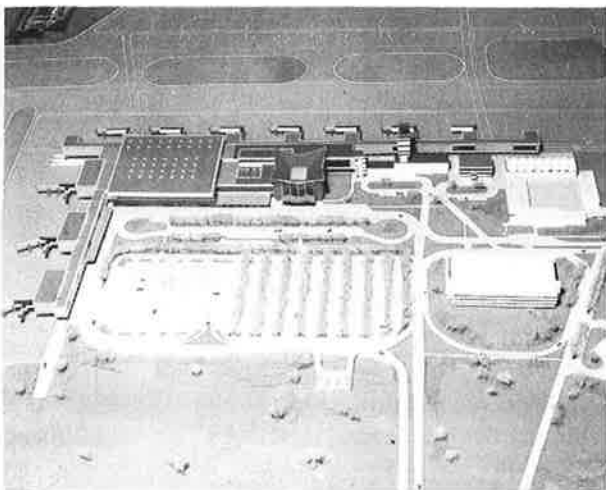
Već1974. godine taj broj je prelazio 100.000 vozila na dan, a godišnje se prevozilo preko 10 miliona putnika. Ovo je bio signal da treba preduzeti određene mere kako bi se ostvarili planski dokumenti i izgradile autobuske stanice „Sever" i „Jug". Urađeni su urbanističko-tehnički planski dokumenti, raspisani javni konkursi za idejna urbanističko-arhitektinsko saobraćajna rešenja i izradu tehničke dokumentacije. Međutim, s obzirom na finansijske mogućnosti od ovog poduhvata se kasnije odustalo. Izgradnja autobuskih stanica je odložena, a da bi se saobraćaj ipak odvijao pristupilo se novim improvizacijama. Privremena autobuska stanica „Beograd" se po ko zna koji put, privremeno rekonstruiše. Sada je u završnoj fazi izgradnja platoa za prihvatanje autobusa i putnika koji dolaze u Beograd.



Prvonagrađeno konkursno rešenje autobuske stanice „Sever"

Izgradnja i rekonstrukcija putničkog aerodroma

Zemunski aerodrom, pre rata izgrađen na Bežanijskom platou, odavno je nestao sa karte Beograda. Njegove zgrade su dobile novu namenu, a avionske piste su najpre služile kao poligon za obuku automobilskih vozača — amatera, a potom su ustupile mesto novoprojektovanim objektima visokogradnje. Funkciju pristaništa aerotransportnog saobraćaja preuzeo je 1962. godine novoizgrađeni aerodrom na Surčinskom polju. Bio je to u ono vreme veoma veliki graditeljski poduhvat sa veoma uspelim arhitektonskim rešenjima pristanišne zgrade, sa uspelom saobraćajno-tehničkom konstrukcijom poletno-sletne staze i objekata drugih ae-



Snimak makete Surčinskog aerodroma



Pešački prolaz na Terazijama u eksploataciji

rodromskih potreba sračunatih za petnaestogodišnji period sa kapacitetom od 800 hiljada putnika godišnje. Kao što je to bio slučaj i kod drugih vidova planiranja, ne samo u saobraćaju, pokazalo se da su na novom aerodromu znatno ranije premašeni planirani kapaciteti. Već 1971. godine preko Surčinskog aerodroma doputovalo je preko milion putnika. Svakim danom broj putnika se povećavao – 1974. godine bilo je ukupno milion i 747 hiljada putnika, a već 1975. godine taj broj se popeo preko 2 miliona. Te godine na aerodrom je sletelo i sa njega uzletelo 21.048 aviona, a 1979. godine prevezeno je preko 4 miliona putnika.

S obzirom na nagli razvoj vazdušnog saobraćaja u svetu, bilo je jasno da tada izgrađena pista (dugačka 3.000 m, a široka 60 m) može postati smetnja za sletanje aviona svih inostranih kompanija. Ovo je, kao i porast broja putnika u domaćem saobraćaju, ubrzalo donošenje odluke da se aerodrom rekonstruiše.

Bez prekidanja do tada prihvatanih letova, dakle pod saobraćajem, morali su se proširiti postojeći i izgraditi novi objekti, kako bi Beograd po svom geografskom položaju, inače glavni grad Jugoslavije, postao spona između Bliskog istoka i Evrope. Obiman i ambiciozan plan je ostvaren. Stara aerodromska zgrada je rekonstruisana za potrebe domaćeg saobraćaja. Za međunarodni saobraćaj izgrađena je nova, koja u arhitektonskom pogledu sa starom zgradom čini jednu skladnu kompozicionu celinu. Ugrađena je najsavremenija tehnološka oprema u obe pristanišne zgrade sa svim pratećim sadržajima. Pista za sletanje i poletanje je produžena i osposobljena da prihvati sve tipove aviona sa interkontinentalnih linija. Izgrađeno je preko 100.000 m^2 pristanišne platforme za parking pozicije i operativne platforme za manipulaciju avionima. Izgrađeno je otvoreno parkiralište za putničke automobile sa 1700 mesta i garaže za 547 automobila. Pored toga, radikalno je rešeno pitanje saobraćajnica, električne energije, vode, kanalizacije i ostalih komunalija. Upotpunjena je aerodromska oprema za klasične avione i za džambo-džetove. Izgrađena su robna skladišta, garaže, radionice, administrativna zgrada i drugi objekti, tako da je Surčinski aerodrom postao zaista savremeno pristanište jugoslovenskog aerotransporta.

Pešački prolazi i pasarele

Da bi se rešilo ukrštanje motornog i pešačkog saobraćaja na saobraćajnim raskrsnicama u Beogradu je izgrađeno više objekata. Po pravilu, urbanisti su ponudili podzemne pešačke prolaze u centru, a pešačke pasarele na periferiji grada.

Na Zelenom vencu, u sklopu saobraćajnog terminala za vozila u pravcu Novog Beograda i Zemuna izgrađen je 1967. godine podzemni pešački prolaz, a na prostoru Terazija, izgrađena su tri podzemna pešačka prolaza i to kod Atine (1967. godine), kod hotela „Balkan" i kod palate „Albanija" (1968. godine). U neposrednoj blizini Terazija, na preseku ulica Nušićeve i Moše Pijade, izgrađen je 1969. godine i poslednji podzemni pešački prolaz u centru Beograda. Pored ovih, podzemni pešački prolaz izgrađen je 1969. godine u Novom Beogradu, ispod Bulevara Lenjina.

Više pešačkih prolaza izgrađeno je na saobraćajnim čvorovima auto-puta kod Mostara i Autokomande, 1970. godine.

Za prelaz pešaka preko saobraćajnica, naročito preko auto-puta, na više mesta izgrađene su pešačke pasarele (od čelične konstrukcije).

O pešačkim prolazima i pasarelama poznata su projektantska i graditeljska iskustva (naročito sa izgradnje na Terazijama pod okriljem neprekinutih saobraćajnih tokova) i iskustva radnika organizacija koje se staraju o njihovom održavanju u toku korišćenja. Nezamenljiva su iskustva i pešaka, koji su obavezni ili prinuđeni da se svakodnevno, kroz te prolaze kreću.

Razvoj javnog gradskog i prigradskog saobraćaja

Beograd je oduvek imao veoma intenzivne veze sa svojom okolinom. Još u prošlom veku, javnom gradskom saobraćaju poklanjana je određena pažnja. Uveden je tramvaj sa konjskom vučom[5], a nešto kasnije, pošto je Beograd dobio električnu energiju, uvedeni su tramvaji na električni pogon.

[5] Prvi tramvaj sa konjskom zapregom prošao je beogradskim ulicama 14. oktobra 1892. godine. Dve godine kasnije, 1894. godine, krenuo je i tramvaj sa električnom vučom.

Tramvajske linije su izgrađene u užem centru grada[6], za vezu sa periferijom i sa izletištima. Znatan broj putnika[7] se već u početku prevozio novim linijama tramvaja[8], a posle izgradnje lančanog mosta preko Save, tramvajem su Beograđani putovali u Zemun.

Odmah posle I svetskog rata, automobili su saobraćali beogradskim ulicama, a nešto kasnije, pojavio se i prvi autobus na linijama javnog gradskog prevoza[9].

Neposredno posle oslobođenja povedena je velika akcija da se javni gradski saobraćaj osposobi. Porušene tramvajske pruge su obnovljene, a zatečeni tramvaji i autobusi popravljeni[10]. Nešto kasnije, u Beogradu je uveden i trolejbuski saobraćaj[11].

Pored RO Gradski saobraćaj „Beograd" (bivše GSP), prevoz putnika u javnom gradskom i prigradskom saobraćaju vrše i druge radne organizacije, naročito „Lasta", sa svojim osnovnim organizacijama u Beogradu, Lazarevcu, Mladenovcu i Obrenovcu. Svaka od njih ima svoje poslovne objekte za garažiranje i održavanje vozila i izgrađene savremene stanice.

Pored stalnih linija javnog gradskog saobraćaja, u Beogradu se intenzivno razvijao „taksi" saobraćaj. Jedno vreme, on je bio organizovan u okviru GSP – Beograd, čiji pogon je 1965. godine imao svega 3 taksi stanice i 101 vozilo. Godine 1973. taj broj se povećao na 14 stanica i 179 vozila. Broj prevezenih putnika je naglo rastao, sa 800.000, na preko 3 miliona, sa tendencijom daljeg razvoja. Nažalost, ovaj pogon je pre nekoliko godina ukinut kao nerentabilan. Beograd zbog toga nije osetio bitnije posledice. Broj taksi vozila se svakim danom ipak povećavao, a organizaciju prevoza preuzelo je Udruženje privatnih taksi prevoznika.

Neprekidno širenje i izgradnja pojedinih delova grada, izgradnja i rekonstrukcija saobraćajnica, uslovili su da se mreža linije javnog gradskog saobraćaja povećava i dopunjuje.

Izgrađeno je više ispravljačkih stanica (Banjica, Sutjeska, Košutnjak, Voždovac i dr.). Izgrađene su savremene garaže – servisi na Karaburmi, u Zemunu, na Avali i Novom Beogradu, kao i brojne okretnice u stambenim naseljima. Za mirujući saobraćaj, izgrađena su parkirališta teretnih vozila na periferijama Beograda (kod hotela „Internacional", na Konjarniku i dr.), a za putničke automobile izgrađene su dve veoma savremene garaže u centru grada, mnoštvo parking mesta po gradu i u stambenim naseljima.


Trolebuski saobraćaj kroz Novi Beograd (ukinut posle izgradnje auto-puta)

U programu razvoja javnog gradskog saobraćaja (1970–1972. god.), postavljena je dugogodišnja orijentacija u pogledu izbora tipova vozila, pri čemu je prednost data zglobnim autobusima (od 100 do 160 mesta), s tim da im se struktura u toku eksploatacije znatno poboljša. U tom smislu vršene su nabavke autobusa, i za njihove potrebe uvođene su – sa povremenim produženjima i skraćenjima – nove autobuske linije. Ukupan broj linija i vozila se povećavao, a prevoz putnika se povremeno poboljšavao.

Trolejbuski saobraćaj je u Beogradu, već u samom početku rado prihvaćen, pa su izgrađene linije u prvo vreme veoma dobro funkcionisale. Međutim, kasnije su se pojavila suprotna mišljenja. Još 1963. godine, perspektivnim planom GSP, zaključeno je da ne postoje posebni razlozi da se trolejbuski saobraćaj razvija u Beogradu, a u analizi 1969. godine, „otišlo se korak dalje, ... da ne postoji interes za dalje zadržavanje trolejbusa", pa je doneta odluka da se trolejbuski saobraćaj potpuno ukine do kraja 1972. godine! Kao što znamo, neke linije su zaista ukinute (za Novi Beograd i Voždovac), ali su nakon toga druge nove uspostavljene.


Tramvajski objekat kod Autokomande projektovan za metro liniju i pešake

[6] Pri uvođenju gradskog javnog saobraćaja u Beogradu otvorene su tri linije sa ukupnom dužinom od 9,5 km i to: Kalemegdan – Slavija, Terazije – Novo Groblje i Slavija – Železnička stanica – Pristanište.

[7] U toku prve dve godine, 1892 i 1983, prevezeno je oko 2.500.000 putnika, sa 14 tramvajskih kola kapaciteta 32 putnika po vozilu.

[8] Dvadeset godina po uvođenju tramvajskog saobraćaja, 1912. godine, ukupna eksploatacija dužina tramvajskih pruga iznosila je oko 22 km., sa 8 linija na kojima je saobraćalo 24 motornih kola i 12 prikolica.

[9] Godine 1925. uvedena je prva autobuska linija Slavija – Avala. Prvi autobusi imali su točkove sa punim gumama, a pored sedišta u kolima putnici su mogli koristiti i sedišta „na galeriji" tj. na krovu karoserije.

[10] Kraj drugog svetskog rata dočekan je sa samo 14 upotrebljivih motornih tramvajskih kola i 8 prikolica, dok je osposobljeno svega tri autobusa.

[11] Prvi trolejbus pojavio se na beogradskim ulicama 1. maja 1947. godine.

Što se tramvajskog saobraćaja tiče, za ovih 40 godina, i njihove linije su građene i ukidane, produžavane i skraćivane. Devetnaesti vek smo završili sa konjskom vučom, u dvadesetom ih je „elektrika" vukla. Sa njima – električnim tramvajima – ponovo krećemo u novi, dvadesetprvi vek, ako je verovati paroli sa otvaranja pruge za blok 45 u Novom Beogradu, avgusta meseca 1984. godine, (pronose se glasovi da će tramvaji „šestica" i „trojka" ponovo na Terazije, i da će još malo, pa svaka ulica imati tramvajsku liniju – ala ćemo se vozati i uzduž i popreko Beograda! Baš lepo!).

Šta još reći o tramvajima? Pre rata smo se leti, i po sniženoj tarifi vozili u „otvorenim" – izletničkim prikolicama do Topčidera. Neke od njih zapamtili su i prvi posleratni doseljenici u Beograd. Više ih nema (prikolica), a deseljenika je sve više. Nema ni dvotarifne vožnje. Sada su u opticaju pretplatne karte, mesečne i one „trakaste" za ukucavanje, jer nema više ni konduktera. Ostali su samo na „trojki", u zatvorenoj prikolici.

Priprema za izgradnju Metroa

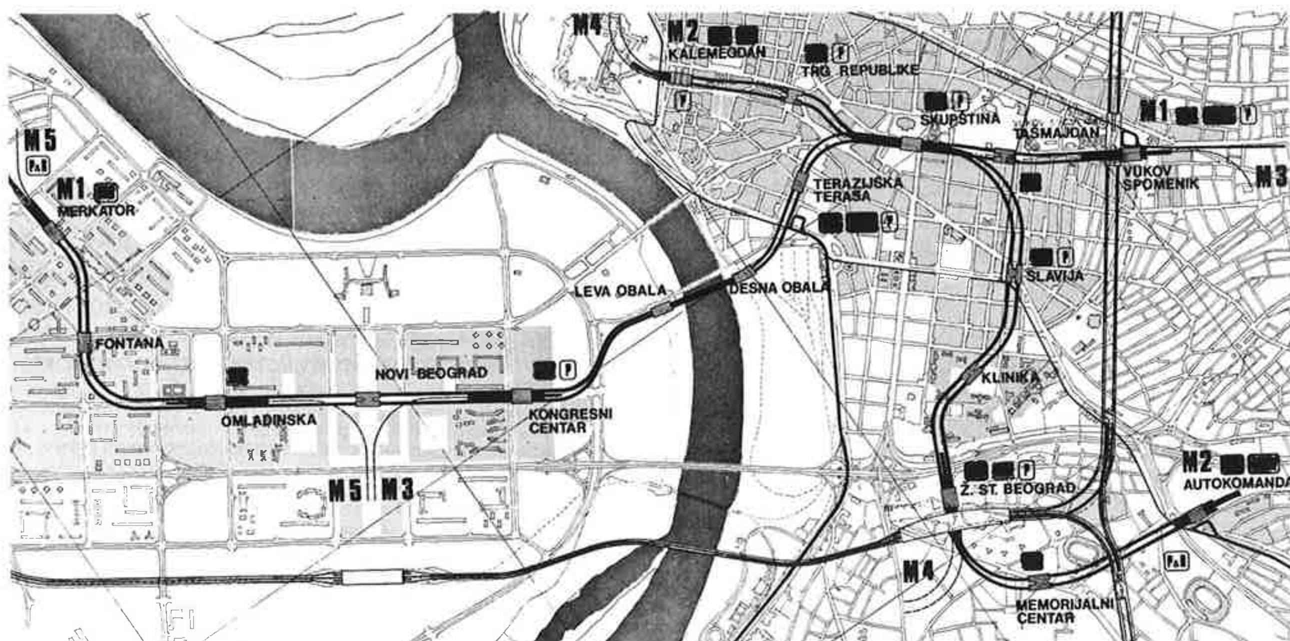
Nije samo iz uverenja, da ne treba zaostajati za drugim velikim gradovima u svetu, već i iz opravdane potrebe, još 1971. godine su, u organizaciji bivše Direkcije, sada Zavoda za izgradnju grada Beograda, otpočele prve pripreme za izgradnju Metroa u Beogradu. Urađen je elaborat o podobnosti izgradnje novog sistema za masovni prevoz u javnom gradskom saobraćaju, obavljene su brojne studije i izrađena idejna rešenja.

Sa urbanističkog aspekta, pristupljeno je utvrđivanju koridora trase budućeg Metroa i usaglašeni položaj stanica sa postojećim i budućim infrastrukturnim objektima gradske komunalne mreže, kao i sa rešenjima koja su obuhvatila rekonstrukciju beogradskog železničkog čvora.

Posle desetogodišnjeg studioznog rada, posao na projektovanju Metroa je obustavljen, a materijal konzerviran. Veruje se, da je taj korak samo privremenog karaktera i da se rad na daljoj pripremi izgradnje Metroa, što pre mora nastaviti. O potrebi izgradnje Metroa (istina bez ulaženja u dinamiku rokova), izrazila je svoj stav i komisija Izvršnog saveta Skupštine grada Beograda 1984. godine povodom diskusije o nacrtu izmena i dopuna GUP-a sa sledećom formulacijom: „Potrebno je precizirati u kom periodu je neophodno uvođenje kapacitetnijeg sistema od tramvaja i u kom periodu treba početi planske i druge pripreme za realizaciju takvog sistema; precizirati koridore koje je neophodno čuvati za uvođenje Metroa uz dodatnu argumentaciju o neophodnosti njegove izgradnje, sistemu, tehnologiji, s tim da bi takav visoko kapacitetni sistem sa postojećim sistemima tramvaja, autobusa i trolejbusa činio kompletan sistem javnog prevoza."

Tretman saobraćaja u prostornom planu Beograda

Pri izradi prostornog plana Beograda izvršene su analize rezultata anketa sprovedenih u Beogradu (1966, 1971 i 1976. godine). One su pokazale: prvo, putovanja pešice, preovlađajuća do 1966. godine drastično su opala; drugo, putovanje automobilom je u stalnom usponu, prateći porast stepena motorizacije i razvoj celokupnog saobraćajnog sistema; treće, učešće javnog prevoza je u granicama postojećih kapaciteta. To je bio polazni podatak za traženje rešenja koja će zadovoljiti potrebe za prevozom i povezivanja područja u jedinstvenu celinu. Rešenje se u ovim uslovima moglo tražiti i u reaktiviranju šinskih sistema prevoza kako za robni, tako i za putnički saobraćaj.



Integralni saobraćajni sistem JGS–šema položaja linija metroa (M) u odnosu na železničku prugu i glavne linije tramvaja u Beogradu

Osnovni nosioci postojećeg obima putne mreže su magistralni i regionalni putevi. Kategorizacija i procena zastupljenosti putne mreže 1976. godine bila je: auto putevi (4,4%), magistrale 19,3, regionalni putevi – 31,4, ulice I i II reda – 5,9 + 7,7%, i lokalni putevi sa priključnim vezama – 31,3%. Veličina beogradskog područja i njegov privredni značaj karakteriše radijalni sistem spoljnih gradskih veza sa okolinom, koga čine autoputevi za Zagreb, Novi Sad i Niš i regionalni putevi za Zrenjanin, Pančevo, Smederevo, Kragujevac, Čačak i Šabac. Saobraćaj sa ovih putnih pravaca direktno je uveden u postojeću putnu mrežu gradskih ulica. Za poboljšanje uslova prevoza putnika i robe, prostorni plan predviđa uvođenje novih prodora putne mreže prstenastih saobraćajanica, tangenti i poprečnih veza.

Što se tiče javnog gradskog saobraćaja analize su pokazale da je Beogradu, potreban kao dugoročno opredeljenje šinski sistem visokog kapaciteta. To znači da se tramvajski podsistem mora unaprediti i modernizovati uvođenjem novog voznog parka i izgradnjom novih pruga, a autobuski podsistem bi se razvijao u onim pravcima koji nisu pokriveni šinskim podsistemima.

Rekonstrukcijom i izgradnjom železničkog čvora, železnički saobraćaj dobija u kvalitetu, dok će se direktno uvođenje u jezgro grada ostvariti izgradnjom stajališta u centralnoj zoni (Slavija, Vukov spomenik i Novi Beograd).

Prostornim planom je potvrđeno da se autobuski prigradski i međugradski saobraćaj mora orijentisati na objedinjavanje više vidova prevoza na jednom mestu koji u Beogradu prispeva sa tri koridora: (1) Južnog – sa Smederevskog, Niškog, Kragujevačkog, Ibarskog i Obrenovačkog pravca; (2) Zapadnog – sa Zagrebačkog i Novosadskog; i (3) Severnog – sa Zrenjaninskog i Pančevačkog pravca. Oni uslovljavaju lociranje autobuskih stanica po zonama. Zona „Autokomanda" sa autobuskom stanicom „Jug" i železničkom „Prokop", zona Pančevačkog mosta sa autobuskom stanicom „Sever" i zona na sremskom pravcu, dok su osnovni železnički međugradsko-prigradski terminali: „Prokop", „Dunav", Gornji Zemun i Novi Beograd.

Prisustvo teretnog saobraćaja u saobraćajnom toku znatno utiče na uslove planiranja i odvijanja saobraćaja. U Beogradu je ovaj problem posebno naglašen na užem gradskom području kroz koji prolaze teretna vozila. Železnički i rečni saobraćaj nisu toliko izraženi, s obzirom da je drumski saobraćaj poslednjih godina bio u stalnoj ekspanziji.

Racionalnim korišćenjem, u povoljnijoj organizaciji transporta, zadovoljile bi se osnovne potrebe za transportom robe (dovoz i odvoz), a kao primer navodimo da su u 1976. godini te potrebe za transportom izražene u procentima bile u Beogradu: stanovništvo (19%), industriju (41%), i građevinarstvo (40%), s tim da je drumski saobraćaj već tada učestvovao sa 70%, rečni samo sa 20%, a železnički tek sa 10%. Ocenjeno je takođe da je stanje pretovarnih i skladišnih kapaciteta u javnom saobraćaju izuzetno loše, s obzirom da postoje samo dva dobra punkta: Luka „Beograd" na Dunavu i Železnička loko teretna stanica u Makišu, punktovi koji još uvek nisu potpuno izgrađeni.

Isto tako i skladišni prostori su nedovoljni, pored toga usitnjeni i improvizovani, što onemogućava primenu savremene tehnologije.

Zaključne postavke prostornog plana Beograda iz 1982. godine bile su:

– da bi saobraćajni sistem bio funkcionalan, mora se obezbediti i jedinstvo beogradskog područja, zatim efikasne mere između centara i dobre međuregionalne i međurepubličke veze,

– putna mreža treba da se poboljšava: oslanjanjem primarne mreže uglavnom na zasnovane koridore, formiranjem visokokapacitetne prstenaste saobraćajnice i otvaranjem magistralnih tangencijalnih kao i poprečnih veza za poboljšanje prevoza roba i putnika,

– upotreba putničkih automobila treba da se uskladi sa optimalnom upotrebom masovnog prevoza putnika,

– dugoročno rešenje u organizovanom javnom prevozu putnika treba da bude orijentacija na unapređenje tramvaja i intenzivno razvijanje železničkog prigradsko-međugradskog prevoza,

– treba razvijati integralni transport i povećavati efikasnost i sigurnost dovoza robe.

Sada je u toku priprema predloga rešenja za reviziju GUP-a usovjenog 1972. godine. Pitanje je, koliko će opredeljenja iz prethodnog plana Beograda biti zadržana odn. potvrđena. U sećanju je, da su mnoga dobra rešenja, revizijama bila eliminisana, čak i bez obrazloženja (koja uostalom možda i nisu bila potrebna). Nije sigurno, da i ovu reviziju urbanizma Beograda, kao i sve dosadašnje, neće pratiti brojna preterivanja. Sve zavisi od spremnosti da se neki argumenti prihvate ili odbace – onako „zdravo za gotovo" – kao na primer „onoliko dolara po glavi stanovnika" od 1972. do 2.000 godine! O paroli: „Sa tramvajem u 21. vek" – da i ne govorimo!

Mr Platon RAJINAC, C. Eng.

CONSTRUCTION AND DEVELOPMENT OF TRANSPORTATION SYSTEMS IN BELGRADE

Belgrade is located at the crossroads of important highway, railroad, air, and river communication routes. The advantageous location of the city in terms of transportation, both within the country and in Europe, is favourable to the development of transportation systems.

In Belgrade substantial efforts and means have been invested in the development and modernization of transport networks, especially in the last forty years. In the course of the postwar reconstruction of the city, the transportation system was restored in a very short time, whereas the next stage was characterized by the widening and modernization of traffic routes, extension and reconstruction of the urban road network. New premises were constructed and then extended: the „Belgrade" Bus Station, the Surčin Airport, the Danube Freight Harbour, and many other facilities in Belgrade and its vicinity.

Мр. Платон РАИНАЦ, дипл. инж. строит.

СТРОИТЕЛЬСТВО И РАЗВИТИЕ СИСТЕМ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ В БЕЛГРАДЕ

Белград находится на перекрестке значительных шоссейных, железнодорожных, воздушных и речных путей. Его выгодное географическо сообщительное положение в стране и Европе оказывает большие шансы для развития сообщения.

Для развития и совершенс-вования сообщения в Белграде, особенно за последних 40 лет приложены большие усилия и огромные средства. В течение восстановления города восстановлена и система сообщения в рекордном времени, а последующую фазу характеризуют расширение и модернизация транспортных мощностей, достройка и реконструкция сети городских магистралей. Выполнены и реконструированы новые объекты сообщения: автобусная станция „Белград", Сурчинский аэропорт, грузовая пристань на реке Дунае и многие объекты в Белграде и его окрестностях.

REKONSTRUKCIJA I IZGRADNJA ŽELEZNIČKOG ČVORA U BEOGRADU

Prof. dr Sava JANJIĆ, dipl. inž. građ.
Dragoslav STEFANOVIĆ, dipl. inž. građ.

Od prve železničke veze Srbije sa Evropom, pa tokom proteklih sto godina Beograd je od grada sa nekoliko desetina hiljada stanovnika postao milionski grad. Postao je grad sa razvijenom industrijom i trgovinom, društveno-politički centar Socijalističke Republike Srbije i Jugoslavije, centar opšteg, srednjeg i visokog školskog obrazovanja, sa brojnim kulturnim ustanovama. Beograd je raskrsnica vodenog i rečno–morskog saobraćaja, na dvema rekama, Savi i Dunavu. Kroz njega prolaze četiri međunarodna putna pravca i više magistralnih, a i Beogradski aerodrom postaje značajno međunarodno vazdušno pristanište.

Beograd je saobraćajno stecište sedam magistralnih pruga, jedan od najjačih utovarno-istovarnih centara Jugoslavije, središte većine železničkih radnih organizacija Srbije i Zajednice jugoslovenskih železnica.

Železnički kapaciteti, koji su pokušavali da prate ovako intenzivni razvoj Beograda (imajući u vidu da su se u ovom periodu odigrala i dva velika svetska rata u kojima su se železnička postrojenja rušila i uništavala), zasnivali su se, pre svega, na prostorima prvobitno namenjenim železnici, stihijno proširivali i dograđivali bez čvrste koncepcije zasnovane na tehnologiji odvijanja saobraćaja i urbanom razvoju grada.

Prirodno je da je se takav razvoj beogradskog železničkog čvora našao u neodrživoj situaciji sa gradom. Sukob sa gradom rastao je iz godine u godinu, a naročito od onog trenutka kada je grad zakoračio na levu obalu Save.

Od prvih ideja za rekonstrukciju beogradskog železničkog čvora do sadašnje faze građenja i rekonstrukcije proteklo je više od 60 godina, a od toga 40 godina u novoj Jugoslaviji. U tom periodu odigrali su se krupni istorijski događaji koji su bitno uticali na razvoj grada, na ostvarivanje već sazrelih ideja o rekonstrukciji i izgradnji beogradskog železničkog čvora.

U toku ovog vremenskog perioda mogu se uočiti dva karakteristična razdoblja.

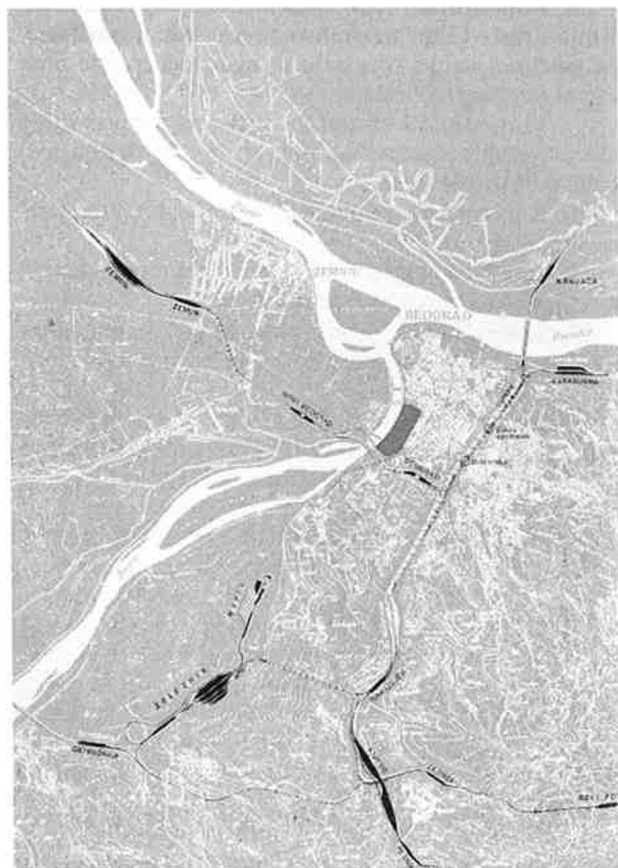
Jedno, kada su se u železničkom čvoru gradile i rekonstruisale pruge, stanice i razni drugi objekti, ali uglavnom bez bitnog uticaja na izmenu nasleđenog železničkog sistema.

Drugo, kada se usled postepenog usavršavanja železničke tehnike i tehnologije i pod uticajem novih shvatanja o mogućoj i potrebnoj ulozi železnice u putničkom i teretnom saobraćaju uopšte i posebno u regionu Beograda, izvode radovi na izgradnji i rekonstrukciji beogradskog železničkog čvora koji ozbiljno menjaju nasleđeno stanje.

Za oba razdoblja je karakteristično da su u njima postepeno utvrđivana i realizovana rešenja rekonstrukcije i izgradnje železničkog čvora Beograd i da i danas još uvek traju.

Već 1950. godine, Generalnim urbanističkim planom bilo je definisano nekoliko osnovnih ciljeva, koji su se morali realizovati, pre svega, tehničkim rešenjem čvora, a kasnije i izgradnjom i rekonstrukcijom postojećeg železničkog sistema.

Vremenom su se ciljevi stalno proveravali, dograđivali, aktuelizirali, po potrebi čak i menjali i proširivali novim ciljevima, tako da je rekonstrukcijom i izgradnjom čvora bilo neophodno ostvariti sledeće:



Šema železničkog čvora



Novoizgrađeni ranžirni kapaciteti u Makišu

1. Na području grada razdvojiti putnički saobraćaj od teretnog.

2. Potpuno osloboditi obale reka, Savski amfiteatar i Topčider od železničkih pruga, stanica i postrojenja.

3. Na glavnoj železničkoj magistrali Jugoslavije i drugim priključnim prugama ostvariti potpunu prohodnost kroz beogradski železnički čvor.

4. Pruge na području grada provesti najkraćom trasom i po mogućnosti kroz najnaseljenije delove grada van nivoa ulica i osposobiti ih za saobraćaj lokalnih, prigradskih i gradskih putnika.

5. Eliminisati kolizije železnice sa drumskim, gradskim saobraćajem i presecanjem pruga u istom nivou.

6. Koncentrisati celokupan manevarski rad na rastavljanju i sastavljanju teretnih vozova u jednoj gravitacionoj ranžirnoj stanici koja treba da bude locirana što bliže težištu teretnog saobraćaja.

7. Koncentrisati lokalni robni rad na manjem broju lokalnih robnih stanica i njih postaviti u najvažnije privredno industrijske zone grada.

8. Koncentrisati celokupan rad sa denčanom robom na jednom mestu.

9. Rešiti kontejnerski terminal u čvoru po mogućstvu jedinstveno za sva tri vida saobraćaja.

10. Lokomotivske depoe, postrojenja i radionice za održavanje kola i lokomotiva rasporediti u blizini ranžirne i tehničkih stanica.

11. Pomoću industrijskih koloseka obezbediti prisustvo železnice u onim industrijskim zonama grada gde se prima i otpravlja veća količina robe.

12. Na glavnom magistralnom pravcu, umesto jedne glavne putničke stanice, izgraditi sistem prolaznih stanica ravnomerno raspoređenih na celom području grada.

13. Tehničkim rešenjem omogućiti takvu organizaciju putničkog saobraćaja da vozovi sa svih priključnih pruga prolaze kroz stanice na levoj i desnoj strani reke Save.

14. Na području čvora izgraditi dvokolosečne pruge na svim priključnim prugama zbog povećanja stepena bezbednosti železničkog saobraćaja i povećanja njegove propusne moći.

15. Na svim prugama i stanicama obezbediti visok stepen automatizacije i opremljenosti savremenim signalno-sigurnosnim i telekomunikacionim uređajima.

Na osnovu ovako formulisanih ciljeva postepeno je došlo do sadašnjeg rešenja beogradskog železničkog čvora koji se u osnovi sastoji iz dva sistema – putničkog i teretnog.

Osnovu putničkog sistema sačinjavalo je rešenje u kome se pruge kroz Beograd provode najkraćom trasom, kroz najnaseljenije delove grada, sa decentralizovanim sistemom stanica i stajališta.

Osnovu teretnog sistema predstavljalo je rešenje sa koncentracijom celokupnog ranžirnog rada u čvoru, u jednoj centralnoj ranžirnoj stanici, gravitacionog tipa, sa svim neophodnim kapacitetima i modernim tehničkim sredstvima za što efikasniji ranžirni rad.

Centralna ranžirna stanica morala je da posluži za ranžiranje kola za određene ranžirne rejone na železničkoj mreži i za ranžiranje kola za lokalne robne i industrijske stanice u čvoru.

Za nju je pronađena lokacija u Železniku, gde su uglavnom zadovoljeni svi ranije pomenuti saobraćajno-eksploatacioni i urbanistički uslovi tako da je na tom prostoru i izgrađena stanica.

Zamišljeno je da se robni rad u teretnom sistemu odvija na više punktova u gradu. Međutim, do sada to nije realizovano.

Rekonstrukcija i izgradnja beogradskog železničkog čvora, u savremenom smislu, otpočela je odmah po završetku drugog svetskog rata i njena prva faza završila se 1972. godine.

Prva faza izgradnje i rekonstrukcije je obuhvatala teretne kapacitete, obilaznu prugu između stanica Batajnica, Surčin, Ostružnica, Resnik sa veznim prugama za obilaznu prugu i za postojeće pruge u stanici Rakovica i Jajinci.

U ovom periodu završena je i centralna ranžirna stanica u Železniku i izvršena devijacija i izgradnja dvokolosečne pruge od stanice Zemun – Novi Grad do postojećeg savskog železničkog mosta, čime je napuštena ranija trasa železničke pruge kroz Zemun. Takođe je izvedena manja devijacija koloseka na delu Sajma prilikom njegove izgradnje.

Sem tehničkog rešenja teretnih kapaciteta u čvoru, koje apsolutno zaslužuje pažnju, ovaj vremenski period rekonstrukcije i izgradnje beogradskog železničkog čvora karakterističan je i po obimu i vrsti radova koji su tada izvedeni.

Urađeno je nekoliko tunelskih konstrukcija na klasičan način, vrlo interesantnih po stručnoj problematici, zatim uveden je prednapregnuti beton u betonske konstrukcije na našoj železnici, uvedeno mašinsko polaganje gornjeg stroja i izvršena značajna modernizacija signalno-sigurnosne opreme.

Sredstva za realizaciju ove faze izgradnje i rekonstrukcije uglavnom su obezbeđena preko železničke organizacije.

Druga faza izgradnje i rekonstrukcije beogradskog železničkog čvora koja je obuhvatala putničke kapacitete otpočela je posle malog predaha, u vremenskom smislu, u odnosu na prvu fazu, koju su iskoristili investitori za prikupljanje finansijskih sredstava i doradu projektne dokumentacije.

Investitori su bili grad Beograd i Železničko transportno preduzeće Beograd, pa je do 1978. godine grad Beograd ulagao 50% sredstava, a Železnica i Republika

Srbija 25%. Od tada pa sve do obustave radova 1981. godine – grad Beograd i ŽTP Beograd učestvovali su u investiranju sa po 50% sredstava.

Samo tehničko rešenje za putnički saobraćaj u najvećem stepenu je ispunilo sve ranije pominjane tehničke i tehnološke zahteve i ujedno omogućilo da se grad oslobodi koloseka i železničkih postrojenja. Tako će, na primer, nestati četrdesetak ukrštaja pruga u nivou pruga i gradskih saobraćajnica, oslobodiće se i Savski amfiteatar, a delimično i obale Topčiderske reke i Dunava, od železničkih koloseka. Izgraditi sistem rastresitog položaja stanica i stajališta u čvoru. Pruge će se provesti najkraćim pravcima kroz grad, na najizgrađenijim područjima – podzemno i drugo.

Realizacija ovog dela rekonstrukcije i izgradnje putničkog železničkog čvora otpočela je 1974. godine izgradnjom novog železničkog mosta preko reke Save. To je vitka čelična i armiranobetonska konstrukcija, duga zajedno skoro dva kilometra, koja premošćuje reku Savu sa dva otvora i to glavnim preko reke, dugim oko 254 m, i drugim preko ulaza u Zimovnik, dugim 85 m. Čelična konstrukcija je obešena o kose zatege koje su ukotvljene na 75 m visine iznad ogledala reke, u četiri pilonska stuba. Sama konstrukcija je sandučastog preseka, sposobna da primi dva koloseka sa kompletnim kolosečnim zastorom, kao na otvorenoj pruzi. Prilazne konstrukcije su od armiranog betona – četiri prednapregnute a jedna klasična, takođe sandučastog preseka, sposobne da prime dvokolosečnu prugu, a raspon između stubova je 75 m.

Most i sa tehničke i izvođačke strane predstavlja kuriozitet, s obzirom da je jedinstven u svetu.

U ovom trenutku potpuno je završen, tehnički pregledan, i za njega je izdata upotrebna dozvola.

Sledeći zahvat predstavljala je i izgradnja grupe tunela: tunel Karaburma – leva cev, Vračarski tuneli (dve kružne cevi), tuneli Dedinje, tuneli Stadion, tuneli Vezne pruge (sve po dve cevi), tunel Senjak, tunel Kijevo i tunel Rakovica – Jajinci (jedna cev).

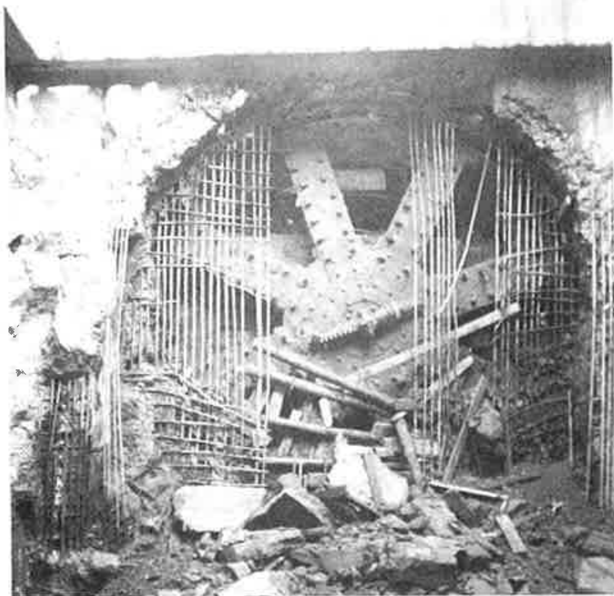
Svi ovi tuneli su građevinski gotovi, izvršen je njihov tehnički pregled i spremni su da prihvate donji i gornji stroj pruge.

Izgradnja ovih tunela bila je izuzetno ozbiljan i težak zadatak koji je uspešno savladan. Zadatak je bio težak ne samo po obimu rada (preko 16 km tunela) već i po rešenjima i uslovima u kojima se gradilo.

Za iskop nekih tunela, kao što je grupa Vračarskih tunela, upotrebljena je, prvi put kod nas, potpuno mehanizovana oprema – otkopne mašine sa čeličnim štitom, zatim montažna obloga od prefabrikovanih betonskih elemenata – tjubinga, debljine 25 cm. Za iskop 7 km dugih tunela bilo je neophodno preko 19 km industrijskog koloseka. Organizacija građenja je bila tako provedena da je interval ulaska radnih kompozicija bio ispod 3 minuta. Najveće dnevno napredovanje iznosilo je preko 21 m potpuno gotovog finaliziranog tunela, dok je prosečno dnevno napredovanje bilo iznad 10 m gotovog tunela, a uobičajeno napredovanje je oko 16 m tunela. Tunelske cevi su izvedene jedna pored druge, na osovinskom rastojanju od 22 m, sa visinom nadsloja iznad kalote od 3,5 do 35 m, a da se iznad tunela odvijao gradski saobraćaj, kao što je slučaj sa Ulicom 29. novembra, i život u stambenim zgradama velike visine, u Nebojšinoj 39a i Ulici Internacionalnih brigada 2 – 4.



Novi železnički most preko reke Save



Otkopna mašina po probijanju tunelske cevi Vračar – izlazak

Na iskopu drugih tunela, kao što su npr. tuneli Dedinje, Stadion, Vezne pruge i Kijevo, pored toga što je bila primenjena najsavremenija oprema u radu (otkopne mašine, samoutovarni vagoni i dr.) primenjene su prvi put u zemlji i neke metode građenja (pažljivo i kontrolisano miniranje u urbanim uslovima).

Kao pomoćno sredstvo za vođenje osovine upotrebljena je prvi put u zemlji, zbog brzine građenja (preko 15 m tunela na dan), najsavremenija računska tehnika, elektronski računari zajedno sa laserskim uređajima.

Rešeni su i problemi izvođenja tunelskih radova u neposrednoj blizini već izgrađenih konstrukcija. Tako npr. kalota tunela je bila 40 cm ispod temelja zgrade, klasično građene, sa 40 stanova, u kojima se život odvijao normalno.

Tunelskim radovima rešeni su i ukrštaji van nivoa i odvajanje od pravaca između pojedinih tunelskih cevi kod tunela: Stadion, Vezne pruge i Dedinje i tunela Karaburma i Vračar. To su, po obimu i dimenzijama čitave hale u podzemlju.

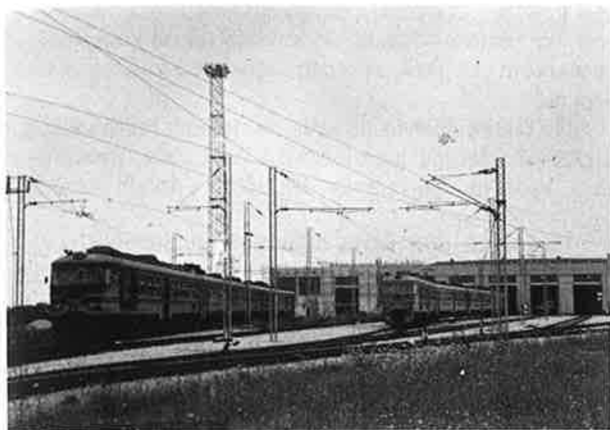
Neki delovi tunelskih konstrukcija izvođeni su sa površine u izuzetno složenim organizacionim ili geološkim uslovima. Tako se na primer, ulaz u Vračarske tunele, u zoni Veterinarskog fakulteta, gradio a istovremeno se normalno i bez prekida odvijao gradski saobraćaj svim vrstama vozila: tramvajima, autobusima i putničkim automobilima. Senjački tunel koji sa jedne strane prima u sebe 11 koloseka, a sa druge četiri, gradio se takođe u uslovima aktivnog klizanja po kliznoj ravni nadsloja.

Izvođenje ulazne građevine ispred Dedinjskih tunela i tunela Stadion bilo je takođe delikatno zbog neposredne blizine vodovodnog tunela sa kojim su se budući koloseci ukrštali na vrlo bliskom rastojanju, a tunel je bio pod pritiskom.

Posebno treba istaći primer pažljivog i kontrolisanog miniranja u urbanim uslovima. To je bio pionirski rad, s obzirom na obučenost kadrova, spremnost projektanata, izvođača i industrije za ovaj rad. Takođe treba istaći da je i u ovom slučaju, kao i u mnogim drugim, grupa investitora (inženjerski deo) bila i inicijator i nosilac celog poduhvata (na primer: rad sa mašinom, injektiranje,



Ulaz u Vračarske tunele kod Veterinarskog fakulteta sa mostovnim konstrukcijama preko auto-puta



Tehničko putnička stanica Zemun – hala za dizel i elektromotorne vozove



Stajalište Beograd sa zgradom postavnice u budućoj stanici Beograd

ankeri i nova austrijska metoda, dubinska kontrola slegan ja, kontrola potresa i dr.).

I izgradnja mostovskih konstrukcija preko auto-puta, kao veze između Vračarskih tunela i tunela Stadion i Vezne pruge, bila je ne samo ozbiljan zadatak, po vrsti i obimu rada, već je bila i teška zbog problema koji su se pojavili kada se u podzemlju naišlo na grupu kolektora. I auto-put po kome se neometano odvijao saobraćaj u uslovima turističke sezone, bila je sledeća prepreka.

Paralelno sa završavanjem savskog mosta i izgradnjom tunela, u drugoj fazi se gradila potporna konstrukcija u stanici Beograd, vršila rekonstrukcija zemunske stanice i gradila tehničko-putnička stanica u Zemunu sa obilaznim prugrama.

Potporna konstrukcija u budućoj stanici Beograd izvođena je sistemom dijafragmi koje su ankerovane u brdsku masu sa dva reda ankera i različito postavljena po nivou.

Stanica Zemun sa pet koloseka rekonstruisana je u stanicu sa 10 koloseka, sa putničkim i teretnim podhodnicima i peronima. Radovi su se izvodili pod uslovima aktivnog odvijanja železničkog saobraćaja na magistralnoj pruzi Beograd – Zagreb. U ovoj stanici su prvi put u zemlji izvedeni visoki peroni.



Železničke kompozicije na pruzi stanica Novi Beograd – stajalište Beograd

Tehničko-putnička stanica Zemun je prostor od 86 ha u kome je ugrađeno preko 700 hiljada m^3 nasipa, izgrađeno je više desetina kilometara kišne, fekalne i kablovske kanalizacije, postavljene instalacije za snabdevanje vodom i dr., zatim je izgrađena postavnica za regulisanje saobraćaja, hala za elektromotorne i dizel vozove, koja može da primi 12 kompozicija sa odgovarajućom opremom, kotlarnica i potrebni koloseci, kao i grupa koloseka za namirivanje i druge neophodne instalacije.

U drugoj fazi izvođeni su još i radovi na izmeštanju Ulice patrijarha Dimitrija, izradi mostovskih konstrukcija u Topčideru i delu tehničko-putničke stanice Kijevo.

Prvobitni zadatak koji je investitor dao svojim zastupnicima, inače organizatorima svih radova i radnji na realizaciji druge faze rekonstrukcije i izgradnje putničkog železničkog čvora u Beogradu, bio je da se svi radovi II faze završe do kraja 1979. godine da bi 1980. godine stupanjem na snagu novog reda vožnje, mogao da se uključi u saobraćaj novi rekonstruisani i izgrađeni putnički železnički čvor.

Finansijska sredstva koja su obezbeđivali investitori nisu na žalost, mogla da prate dinamiku građenja tako da je već u toku 1979. godine došlo do usporenja radova koji se i iz godine u godinu smanjuju da bi se u 1981. godini, zbog opšteg stava prema investicijama, realizacija druge faze rekonstrukcije i izgradnje putničkog železničkog čvora Beograd konačno obustavila.

Investitori, suočeni sa vrlo visokim procentom već izvedenih radova – preko 80% – u trenutku obustave radova, donose, u 1982. godini, odluku o prilagođavanju već izgrađenih objekata u čvoru i postojećeg sistema potrebama prigradskog saobraćaja u želji da ostvare uštedu u gorivu neophodnom za odvijanje autobuskog saobraćaja koji je dotle obavljao prigradski saobraćaj.

Prva etapa ovih radova izvedena je u drugoj polovini 1983. i prvoj polovini 1984. godine. Tako je omogućena veza postojećeg sistema u stanici Novi Beograd sa novoizgrađenim sistemom do stajališta Beograd u budućoj putničkoj stanici Beograd.

U stanici Beograd izvedeno je stajalište sa četiri koloseka, sa odgovarajućim peronima, pothodnikom, prilaznim saobraćajnicama i postavnicom.

Iz ovog skraćenog programa preostalo je da se realizuje veza stajališta Beograd sa stanicom Rakovica, koja treba da se rekonstruiše, zajedno sa delom pruga prema stanici Resnik i da se poveže stajalište Beograd sa pančevačkim mostom. Na svim pravcima predviđeno je da budu izvedena i odgovarajuća stajališta.

Neosporno je da će se ostvarenjem ovog skraćenog programa omogućiti delimično korišćenje velikog obima već izvedenih radova na izgradnji i rekonstrukciji putničkog železničkog čvora u Beogradu. Međutim, prava vrednost tih radova došla bi do izražaja tek sa kompletnim završetkom II faze rekonstrukcije železničkog čvora Beograd.

Na realizaciji svih do sada pobrojanih radova bila su angažovana brojna jugoslovenska preduzeća, ustanove i biroi, kao i mnogo radnika, tehničkih i drugih stručnjaka.

Prostor ne dozvoljava da ih posebno imenujemo, ali sve te organizacije, njihovi radnici i saradnici, svakako zaslužuju visoka društvena i stručna priznanja.

Prof. dr Sava JANJIĆ, C. Eng.
Dragoslav STEFANOVIĆ, C. Eng.

RECONSTRUCTION AND DEVELOPMENT OF THE RAILWAY JUNCTION IN BELGRADE

The article discusses the course of reconstruction and development of the railway junction in Belgrade.

After reviewing the development of the city, in the past the authors show the effect of city's growth on the Belgrade railway juncition. The first ideas about the reconstruction of the Belgrade railway junction arose more than 60 years ago.

Within this long span of time, two distinct periods are discernible, characterized by different approaches to the reconstruction and development of the Belgrade railway juncition.

During the first period, railway lines, stations and other premises were constructed and reconstructed, without changing essentially the initial railway system.

The second period began when, as a result of progressive development of railway technique and technology, took rise new ideas about the potential and appropriate role of the railway in passengers and goods traffic in general and in particular in Belgrade region, so that the redevelopment and reconstruction scheme of the Belgrade railway juncition was worked out, introducing substantial changes into the existing railway system.

The second period, being more interesting and dynamical, was given more attention. After expounding the prime objectives, that had to be realized in the technical scheme of the junction and afterwards in the course of the redevelopment and reconstruction of the existing railway system, the authors outline: the basic conception of the passengers and goods traffic system, its construction, the actual progress of works on this development project, and the prospective works.

Проф. др. Сава ЯНИЧ, дипл. инж. строит.
Драгослав СТЕФАНОВИЧ, дипл. инж. строит.

РЕКОНСТРУКЦИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО УЗЛА В БЕЛГРАДЕ

В статье излагается развитие реконструкции и строительства железнодорожного узла в Белграде.

Сделан обзор развития Белграда в течение времени и влияние развития города на железнодорожный узел в Белграде.

Первые идеи о реконструкции белградского железнодорожного узла появились больше 60 лет тому назад.

В течение этого долгого временного периода заметны два временого промежутка характеристичных для реконструкции и строителства железнодорожного узла в Белграде.

Первый, в котором в железнодорожном узле строились и реконструировались железные дороги, станции и разные другие объекты, но главным образом так что существенно не влияли на изменение железнодорожной системы.

Второй, когда вследствие совершенствования железнодорожной техники и технологии под влиянием новых понятий о возможной и необходимой роли железной дороги в пассажирском и грузовом сообщении вообще и отдельно в регионе Белграда, производятся работы на строительстве и реконструкции белградского железнодорожного узла которые серьезно меняют первоначальное состояние системы.

Этом втором промежутку времени как более интересному и более садержительному посвящается больше внимания. Показаны детально основные цели которые должны были быть реализованы путем технического решения узла а позднее и реконструкции и строительства существующей железнодорожной системы.

Основа грузовой и пассажирской системы их реализация в практике настоящее состояние работ на реконструкции и строительстве железнодорожного узла и будущие ожидаемые работы.

IZGRADNJA, RAZVOJ I RAZMEŠTAJ INDUSTRIJE

Velimir TOMIĆ, dipl. inž. građ.

Tokom poslednjih decenija smenjuju se tri faze u razvoju Beograda: faza rasta gustine naseljenosti, faza nastajanja složenije strukture naselja i najzad, faza uspostavljanja smirenijih tokova razvoja. Došlo je i do nagle koncentracije i diferencijacije aktivnosti u okviru naselja Beograda, naročito u sekundarnim delatnostima, a onda je započeo povratni proces decentralizacije u pravcu stvaranja novih nukleusa aktivnosti na široj teritoriji grada i postepeno uspostavljanje smirenijih i stabilnijih tokova razvoja, kroz efikasnije korišćenje postojećih proizvodnih kapaciteta i građevinskog zemljišta.

Porast gustine naseljenosti grada

U periodu od 1948. do 1971. godine ubrzano se povećava gustina naseljenosti, a prati je i velika transformacija strukture aktivnog stanovništva. Udeo aktivnog stanovništva u primarnim delatnostima opao je od 50 na 17%, znatno je porastao u sekundarnim delatnostima od 10 na 31%. Kod tercijarnih delatnosti ostvareno je povećanje od 22 na 29%, a kod kvadratnih od 18 na 23%. Tipično agrarna sredina brzo je prerasla u aglomeraciju sa izrazitim učešćem industrije u strukturi privređivanja.

Na početku ovog perioda, na užoj gradskoj teritoriji od oko 2.800 ha živelo je oko 370.000 stanovnika, od kojih je 42.000 bilo zaposleno u industriji. Privredne delatnosti (industrija, zanatstvo, skladišta, komunalne službe) zauzimale su površinu od oko 100 ha.



Industrija mašina „Ivo Lola Ribar" u Železniku

Izgradnja grada odvijala se prema Generalnom urbanističkom planu iz 1950. godine, prema kome je predviđeno da će broj stanovnika u narednih 30 godina narasti na 957.000 na prostoru od 8.150 ha. Za razvoj privrednih delatnosti planirana je površina 1.221 ha, a samo za industriju 240 ha. Ovaj prostor je bio raspoređen u desetak celina, koje bi odgovarale današnjim industrijskim zonama. Neke od ovih celina direktno su se naslanjale na periferne delove tadašnjeg Beograda i na postojeće komunalne sisteme, ali je njihovo aktiviranje bilo uslovljeno povezivanjem sa železničkim i rečnim saobraćajem. To su celine: Makiš – Žarkovo, Rakovica, doline Kumodraškog i Mokroluškog potoka i Ada Huja. Osim toga, nekoliko celina planirano je izvan tadašnjeg grada, na periferiji budućeg Beograda (Gornji Zemun, Makiš – Železnik, Bežanija, nizvodni deo Ada Huje, Krnjača).

U naredne dve decenije povećava se gustina radnih mesta u jezgru grada, a opada u okolnom prostoru na kome narasta grad. Tercijarne delatnosti se koncentrišu u središnom delu grada, a sekundarne se pomeraju ka periferiji i širem području grada. Tome je doprinela i izgradnja novih industrijskih kapaciteta na površinama planiranim za privrednu izgradnju.

Broj stanovnika Beograda u 1971. godini narastao je na 890.000, a u industriji je bilo 100.000 zaposlenih. U industrijskim zonama na obodu grada bilo je 25.000 radnika ili oko 25% u odnosu na ukupan broj zaposlenih u industriji, u centralnim delovima Beograda bilo je oko 21%, a u disperziji oko 54%. Na sedam lokaliteta (Ze-

Stanje korišćenja zemljišta na lokalitetima koji su imali karakter industrijskih zona u 1970. godini

R. br.	Lokalitet	Planir. površina ha	Površina na kojoj je steč. pravo koriš. ha	Površina koja se koristi ha	%
1.	Zemun–Batajnički put	255	152	75	29
2.	Zemun – Auto-put	300	147	69	23
3.	Novi Beograd	35	35	19	54
4.	Rakovica	79	73	46	59
5.	Pančevački rit	573	15	15	3
6.	Železnik	73	73	24	33
7.	Mali Makiš – Umka	40	40	12	31
	Ukupno:	1.355	535	260	19



Industrija „Ikarus" u Zemunu

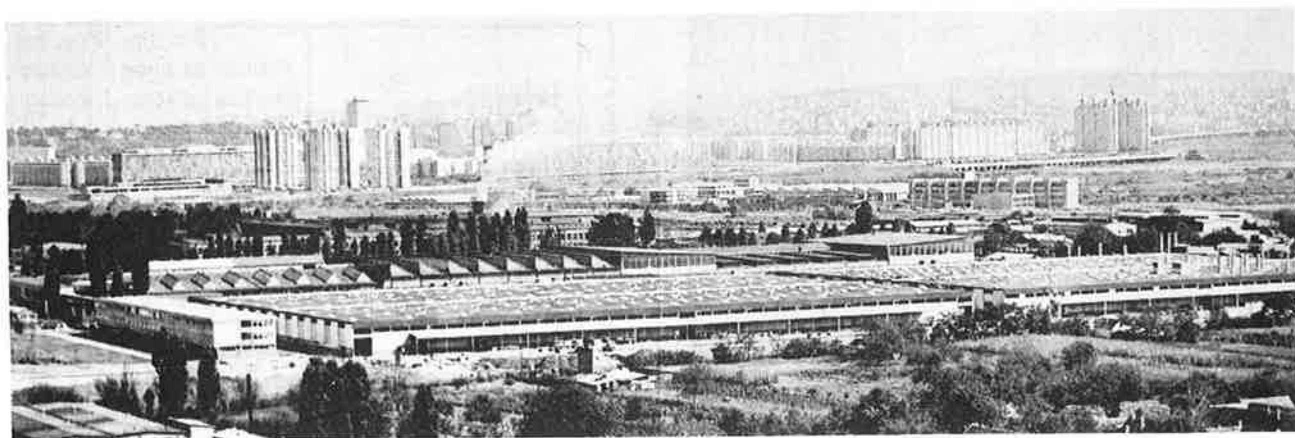
mun – Batajnički put, Zemun – Auto-put, Novi Beograd, Rakovica, Pančevački rit, Železnik, Mali Makiš – Umka) koristila se 1970. godine oko 260 ha, što je predstavljalo samo 19% u odnosu na planirane površine u ovim zonama, a 49% u odnosu na površine na kojima su preko detaljnih urbanističkih planova stečena prava korišćenja.

Većina ovih zona imala je nisku komunalnu opremljenost, a to znači i nizak stepen iskorišćenosti zemljišta. Na 65% zauzetih površina bilo je do 50 zaposlenih po hektaru, što je bilo vrlo malo s obzirom na granu industrije – pretežno metalna i hemijska. Relativno visoka gustina zaposlenih bila je ostvarena u Novom Beogradu (IMT i FOB) – 200 zaposlenih po hektaru i u Rakovici – 160.

Razvojem industrije na novim površinama, na obodu grada, obezbeđene su prostorne mogućnosti za njeno dalje širenje. Takođe je ostvareno i izvesno približavanje mesta stanovanja i mesta rada, jer se i izgradnja stanova pomerala ka obodnim zonama grada. To je naročito bilo karakteristično za industrijske zone Novog Beograda i Rakovice, koje su sasvim okružila stambena naselja, kao i za zone Železnik i Gornji Zemun koje su se već naslonile na gradsko tkivo.

Struktura naselja postaje složenija

U periodu od 1971. do 1981. godine dolazi do raščlanjavanja užeg područja grada na više jedinica, na više kompleksnih celina. Iz ranijeg čisto stambenog okruženja oko jezgra grada, izdvojila su se sekundarna jezgra: Novi Beograd – Zemun i Čukarica – Rakovica. U urbanom polju na širem području grada ističu se značajna jezgra u Grockoj i Obrenovcu, a najavljuju se i jezgra u



Industrija motora i traktora u Novom Beogradu



Fabrika lekova „Galenika" u Zemunu

Barajevu, Lazarevcu, Mladenovcu i Sopotu. U ovim jezgrima dolazi do izrazite koncentracije tercijarnih delatnosti, to su pre svega, snabdevanje i usluge, društveni standard, kao i sekundarne aktivnosti, a naročito industrija.

Promene u strukturi aktivnog stanovništva su veoma usporene. Blago se smanjuje udeo zaposlenih u primarnim delatnostima, a neznatno raste kod sekundarnih, tercijarnih i kvartarnih. Karakteristično je da po pojedinim pokazateljima razvoja dolazi do ujednačavanja užeg i šireg područja grada. Stope priraštaja stanovništva na celoj teritoriji grada gotovo su potpuno izjednačene. Udeo aktivnog stanovništva u sekundarnim delatnostima na širem području grada dostigao je 25%, što je približno vrednosti od 30%, koja se već duže vreme stabilizovala na užem području grada.

Da bi se rešio problem prostornog organizovanja složenog grada problem usmeravanja njegovog daljeg razvoja, kao i problem saobraćaja i naraslih komunalnih potreba, – godine 1972. donosi se novi Generalni urbanistički plan za period do 2000. godine. Planirano je da se sekundarne delatnosti razvijaju u okviru tri organizaciono – prostorne jedinice: u gradskim centrima, u okviru naseljske industrije i u industrijskim zonama. Predviđeno je da će 2000. godine biti zaposleno u industriji



Industrija bitumenskih i sintetičkih proizvoda „Grmeč" u Zemunu



„Termoelektro" u Beogradu

191.500 radnika, a od toga broja u gradskim centrima 9%, u okviru naseljske industrije 27% i u industrijskim zonama 64%. Za industriju, građevinarstvo i proizvodno zanatstvo planirano je 2.243 ha za 143.000 zaposlenih u deset industrijskih zona: Gornji Zemun, Auto-put I, Auto-put II, Novi Beograd, Mali Makiš, Železnik, Rakovica, Boleč, Velikoselski rit i Pančevački rit.

Industrija se u periodu od 1971. do 1981. godine razvijala u sedam zona na obodu grada: Gornji Zemun, Auto-put I, Novi Beograd, Železnik, Rakovica, Mali Makiš i Pančevački rit. U dosadašnjem razvoju gotovo u celini su realizovane industrijske zone Železnik i Novi Beograd, a realizacija ostalih pet industrijskih zona je u toku. Nije započelo aktiviranje zona Velikoselski rit, Auto-put II i Boleč, što verovatno neće biti potrebno u bliskoj budućnosti, s obzirom da se započete zone tek manjim delom koriste.

Stanje korišćenja zemljišta u industrijskim zonama koje su u realizaciji u 1981. godini

R. br.	Industrijska zona	Ukupno planir. ha	Aktivirano	
			ha	%
1.	Gornji Zemun	212,78	103,81	51
2.	Auto-put I	241,63	94,43	39
3.	Rakovica	125,99	62,05	49
4.	Mali Makiš	131,50	25,20	19
5.	Pančevački rit	251,55	72,85	29
	Ukupno:	964,45	358,34	37

Nesumnjivo je da je u ovoj deceniji izvršena snažna koncentracija zaposlenih u industrijskim zonama, tako da je 1981. godine u ovim zonama radilo 35% ukupno zaposlenih u industriji. Dominantno je učešće metalne industrije (42%), zatim industrije odeće i obuće (16%), prehrambene i grafičke industrije (po 10%).

Industrijske zone su postale značajni nukleusi i već su u poodmakloj fazi razvoja. U pet pomenutih zona u kojima je koncentrisana izgradnja novih proizvodnih kapaciteta, 37% raspoloživog prostora je aktivirano. Prevaziđen je jedan stepen u razvoju, odnosno prevaziđene su teškoće zbog kojih ove zone nisu dobile potreban nivo komunalne opremljenosti. U međuvremenu su izgrađeni stambeni kompleksi i tako su premošćeni prazni prostori

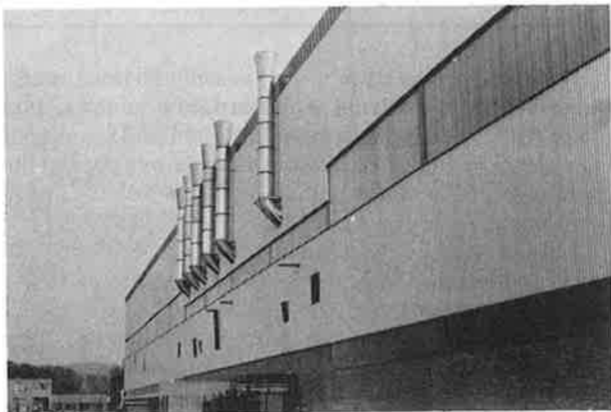


Industrija „Soko-Štark" u Beogradu

između grada i industrijskih zona i stovrena je mogućnost da se ostvare dugo očekivani priključci na magistralnu infrastrukturu. Ostvaren je uslov za brže razvijanje zona, ali se time nametnula i obaveza da se zemljište mnogo racionalnije koristi, jer se njegova vrednost znatno povećala zbog visokog stepena komunalne opremljenosti. Sadašnje stanje u zonama: Gornji Zemun, Auto-put I i Pančevački rit, gde je za poznate korisnike rezervisano 657 ha a koristi 276 ha ili 42% – moraće da se prevaziđe.

Velika koncentracija proizvodnih kapaciteta u industrijskim zonama povećala je opterećenje saobraćajnog sistema, postavila nove zahteve komunalnim sistemima, počela da ugrožava životnu sredinu, a posebno susednih stambenih naselja i rekreativnih površina. U daljem razvoju industrije treba imati u vidu da se ne smeju narušavati odnosi u gradu i da se ne sme ugroziti životna sredina.

U posleratnom periodu izgrađen je veliki broj proizvodnih kapaciteta, čime je stvorena osnova za dalji brži razvoj industrije. Među njima su najznačajniji: Fabrika teških alatnih mašina „Ivo Lola Ribar" u Železniku, Fabrika poljoprivrednih mašina „Zmaj" u Zemunu, Industrija mašina i traktora IMT u Novom Beogradu, Industrija satova INSA u Zemunu, Fabrika automobilskih motora „21. maj" u Rakovici, Fabrika kotlova i kotlovske opreme „Termoelektro", Industrija kotrljajućih ležaja IKL, Fabrika metalne galanterije „Mikron", Fabrika preciznih instrumenata, opreme i automatskih uređaja „Teleoptik", Industrija preciznih alata „Alatnica", „Ikarus", „Minel", Elektronska industrija „Mihailo Pupin", FOB – Beograd, Rafinerija Beograd, Fabrika antikorozionih proizvoda „Antikor", „Prva iskra" u Bariču, Industrija bitumenskih i sintetičkih proizvoda „Grmeč", Farmaceutska industrija „Galenika" u Zemunu, fabrike za proizvodnju plastičnih masa „Bukulja" i „Plastika", Hemijska industrija „Balkan", Fabrika šećera u Padinskoj Skeli, Fabrika nameštaja „20. oktobar", Fabrika hartije na Ada Huji, Fabrika lepenke i kartona – Umka, Fabrika keksa „Soko-Štark" i drugi objekti.



Hala PM-4 u sastavu kompleksa industrijskih objekata u Fabrici hartije i drvenjače Ada Huja

Umereniji razvoj grada

U deceniji 1981–1990. predviđen je umereniji razvoj grada, sa tendencijom povećanja stope rasta stanovni-



Magacin metalne robe u pristaništu Beograd

štva na širem području grada (2,2%) u odnosu na uže područje (1,4%). Struktura aktivnosti treba blago da se menja u pravcu jačanja primarnih i sekundarnih delatnosti, a treba se prilagođavati i na racionalnije korišćenje resursa, a to znači zemljišta, energije, vode, sirovina. Posebno se naglašava potreba za povećanjem efikasnosti korišćenja postojećih proizvodnih kapaciteta, kao i kapaciteta komunalne infrastrukture. U ovom periodu treba da počne konsolidacija razgrađenog prostora i da se razvija kompleksna struktura naselja, bez polarizacije funkcija. Naselja će se zgušnjavati do granica umerenih i racionalnih gustina, uz trajnu dogradnju, zamenu i obnovu građevinskog fonda. Planiraće se i realizovati realni komunalni i urbanistički standardi, koji će obezbeđivati kontinuitet razvoja.

Prioritet u daljem prostorñom razvoju industrije imaće:

– racionalno i intenzivno korišćenje zemljišta u okviru velikih privrednih zona, na obodu kontinualno izgrađenog naselja Beograd, u kojima može da se obezbedi visoka komunalna opremljenost i koje obavezno treba da dobiju priključke na železnicu; ove zone treba da prihvate velike proizvodne i skladišne komplekse, kao i manje organizacije iz istih delatnosti, obezbeđenjem serija uređenih parcela određenog modula, to su zone: Auto-put I, Gornji Zemun, Mali Makiš, Rakovica, Ada Huja i Pančevački rit;

– aktiviranje manjih privrednih zona pretežno na obodu ili periferiji naselja, u kojima se može ostvariti visok stepen komunalne opremljenosti, za prihvatanje manjih organizacija iz oblasti proizvodnje i skladišta, kao i komunalnih servisa, obezbeđenjem serija uređenih parcela određenog modula – to su naročito lokaliteti: Stojčino brdo, Mali Mokri Lug, Lasta, Voždovac, Resnik, Vrbin potok, Julino brdo, Ledine – u okviru naselja Beograd, a na širem području grada zone uz naselja Obrenovac, Lazarevac, Mladenovac, Barajevo, Sopot i Grocka.

Velimir TOMIĆ, C. Eng.

CONSTRUCTION, DEVELOPMENT AND DISTRIBUTION OF INDUSTRY

A sequence of three stages is discernible in the development of Belgrade in the last few decades: the stage of increase in city's thickness of population, the stage of a growing complexity of urban fabric, and, finally, the stage of a more moderated course of development. A rapid concentration and differentiation of activities took place in Belgrade too, in particular in secondary activities, and after that a reversing, decentralization process began, tending to produce new nuclei activity on a greater city territory, while the course of development was getting moderated and balanced, implying a more efficient use of already existing production premises and building plots.

In the period from 1948 to 1971 the thickness of population was increasing rapidly and was paralleled by a considerable change in the structure of active population.

The period from 1971 to 1981 was characterized by the division of the central zone of the city into a number of units that are complex entities, providing a concentration of goods supply facilities, services, public services, and industry. The rate of changes in the structure of active population was calming down, while the differences between the central zone of the city and the greater city territory were mitigating.

It is anticipated that until 1990 the structure of activities will be changing slowly, bringing about relative increase in primary and secondary activities, coupled with a more sparing, rational use of resources: grounds, energy, water and raw materials, as well as the existing production premises. Of considerable importance will be a rational and efficient land use in major and minor industrial areas at the outskirts of the city, where a high standard of communal infrastructure is feasible.

Велимир ТОМИЧ, дипл. инж. строит.

СТРОИТЕЛЬСТВО, РАЗВИТИЕ И РАЗМЕЩЕНИЕ ИНДУСТРИИ

В предложении последних десятилетий сменяются три фазв развитии Белграда: фаза роста густоты населенности города, фаза образования сложной структуры насаления и наконец, фаза восстановления более мирного хода развития. Дошло и до резкой концентрации и дифференциации активности в населении Белграда, особенно во второстепеных деятельностях а тогда начался обратный процесс децентрализации в направлении создания новых опорных пунктов активности на более широкой территории города и постепенное восстановление более мирного и более устойчивого хода развития, путем более эффективного использования существующих производственных мощностей и строительных участков.

В период от 1948 до 1970. г.г. быстрее увеличивается густота населенности, а грозит и большая трансформация структуры активного народонаселения.

Период от 1971 до 1981 г.г. характеризуется расчленением центральной части города на большее число единиц, представляющих комплексные ценности, в которых осуществляется концентрация мощностей снабжения, услуг, общественного стандарта и индустрии. Изменения в структуре активного насаления замедлены и уменьшается разница между центральной и более широкой зоной города.

Предусматривается что до 1990 года структура активности будет постепенно менятся в направлении усиления первичных и второстепеных деятельностей и что дойдет до постепенного перехода на рационалное испоьзование рессурсов: земли, энергии, воды и сырья, как и существующих производственных мощностей. Большое значение будет иметь рационалньное и интенсивное использование земель в рамках больших и меньших хозяйственных зон вдоль обода города, зон в которых можно обеспечить высокие коммунальные оборудования.

IZGRADNJA I RAZVOJ SISTEMA VODOSNABDEVANJA I KANALIZACIJE 1944–1984. GODINE

Dušan ĆUZOVIĆ, dipl. inž. građ.

Razvoj gradova obuhvata i razvoj vodovoda i kanalizacije, jer postoji skoro direktna zavisnost između razvoja gradova i hidrotehničke komunalne infrastrukture. Posleratni period od 1944. do 1984. godine jeste dug period razvoja i vodovoda i kanalizacije. Prvi radovi na izgradnji vodovoda, sadašnjeg, počeli su 1890. godine. To znači od ukupno 94 godine postojanja vodovoda na posleratni period otpada 40 godina. To je istovremeno i period kada su izgrađeni skoro svi značajniji objekti današnjeg beogradskog vodovoda i kanalizacije. U ovom članku dajemo kraći prikaz razvoja vodovoda i kanalizacije u toku tih 40 godina.

Razvoj vodovoda

Prema podacima iz 1940. godine kapacitet vodovoda je iznosio 53.000 m^3/dan. Skoro sa istim kapacitetom dočekano je i oslobođenje. Novembra 1944. godine proizvodnja vode je bila 52.000 m^3/dan. Godine 1984. dnevna proizvodnja vode dostizala je 585.000 m^3. To znači da je od 1944. do 1984. godine proizvodnja vode porasla za više od deset puta. Godine 1945. iz vodovoda se snabdevalo vodom 330.000 stanovnika, a 1984. godine 1.250.000 stanovnika. Iz ova dva podatka se najbolje vidi u kakvim je relacijama tekao razvoj vodovoda. Znači za protekli period od 40 godina, proizvodnja vode je porasla po indeksu 1125%.

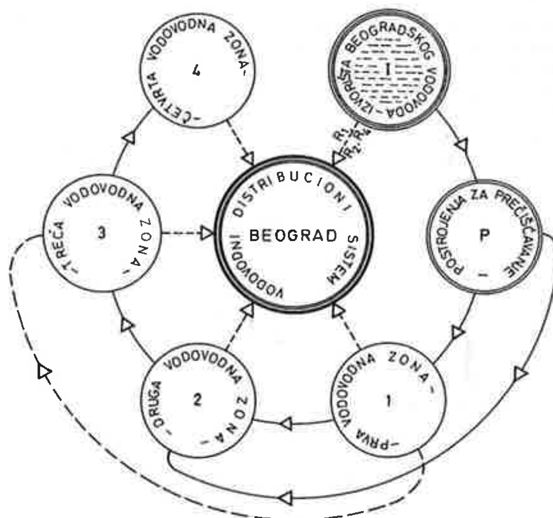
Godine 1944. svi pogoni za proizvodnju vode nalazili su se na Belim Vodama. Deo kapaciteta je služio za preradu savske vode, a deo za preradu podzemne vode. Rečna voda je zahvatana u Makišu C.S. „Šabačka", a podzemna cevastim bunarima u Makiškom polju. U to vreme na pogonu Bele Vode kapaciteti za preradu vode bili su nešto veći od postizane proizvodnje, jer nisu bili usklađeni kapaciteti izvorišta sa mogućnostima prerade. Tokom 1945. godine najveća pažnja je bila posvećena dobijanju nove količine vode, da bi se podmirile potrebe. Tako su već tada pušteni u pogon novi cevasti bunari, povećana je količina savske vode, koja je potiskivana na Bele Vode, završeno je i pušteno u pogon nekoliko cevastih bunara na levoj obali Save, blizu Ušća. Takođe je na postrojenju „Šest topola" zahvatano 9.000 m^3/dan rečne vode, koja je upotrebljavana za pranje ulica, jer je Beograd tada delom imao dvojnu vodovodnu mrežu – za sanitarno ispravnu vodu i za tehničku vodu za pranje ulica.

Tako je u odnosu na 1945. godinu situacija u 1950. godini, u pogledu snabdevanja vodom, bila izmenjena:

	1945.	1950.
– broj stanovnika	330.000	430.000
– prosečna dnevna proizvodnja m^3	58.000	81.000
– specifična potrošnja l/st./dan	176	189
– dužina vodovodne mreže km	401	433

U ovom vremenu pored mera koje su preduzimane da se obezbede veće količine vode, treba pomenuti i još neke: tako je prvi put određena količina vode prebačena sa leve obale Save na desnu, pošto je preko drumskog mosta na Savi postavljen cevovod ϕ 250 mm; zatim je u Bojanskoj ulici, blizu Crvenog krsta, izgrađen rezervoar I zone, zapremine 28.000 m^3 (krajinski rezervoar), koji je uključen u pogon 1949. godine. Ovih prvih pet posleratnih godina, pored nastojanja da se što pre otklone svi ratni kvarovi, jer je bilo preko trideset težih oštećenja vodovoda, morao je da se poveća i kapacitet kako bi se obezbedilo snabdevanje vodom novih 100.000 stanovnika, za koliko se stanovništvo Beograda povećalo.

Godine 1950. usvojen je novi Generalni urbanistički plan Beograda. U okviru Generalnog urbanističkog plana urađen je i Generalni projekat razvoja vodovoda. Ovaj projekat je bio zasnovan na prehotdnim projektantskim istraživanjima prof. Miladina Pećinara. On je u svojim istraživanjima izučavao sve mogućnosti koje bi došle u obzir da se za Beograd obezbede potrebne količine vode. Došao je do zaključka da se voda ne može dovoditi sa dalekih izvorišta, već da se prvenstveno treba osloniti na



Šema postojećeg vodovodnog sistema

korišćenje podzemne vode iz priobalja reke Save. Generalni projekat iz 1950. godine, što se tiče izvorišta, pošao je u celini od te pretpostavke.

Ovim projektom bile su utvrđene zantno šire granice beogradskog vodovoda. Predviđeno je da se iz njega, pored Beograda u užem smislu, snabdevaju vodom Zemun i okolna prigradska naselja: Žarkovo, Kneževac, Banjica, Jajinci, Rakovica, Mirijevo, Borča i dr.

Usvojene su sledeće specifične potrošnje vode:

– za naselja veće gustine stanovanja 350 l/stan/dan
– za naselja manje gustine stanovanja 300 l/stan/dan
– za prigradska naselja 100 l/stan/dan

Generalnim projektom je predviđeno da će Beograd 1976. godine imati 1,340.000 stanovnika. Bilo je sračunato da će u tom krajnjem računskom periodu maksimalna dnevna potrošnja vode iznositi 450 m^3/dan.

Potrebna količina vode bi se, kako je predviđeno, obezbedila na desnoj obali Save, u Makišu i na Adi Ciganliji, na levoj obali Save, na Velikom ratnom ostrvu i na desnoj obali Dunava. Podzemna voda bi se kaptirala isključivo cevastim bunarima. Po tadašnjim ocenama preradu rečne vode bi trebalo napustiti. Očekivalo se da će radom pojedinih kaptažnih objekata opasti sadržaj gvožđa u vodi i da je neće biti potrebno prečišćavati, izuzev na nekim delovima izvorišta.

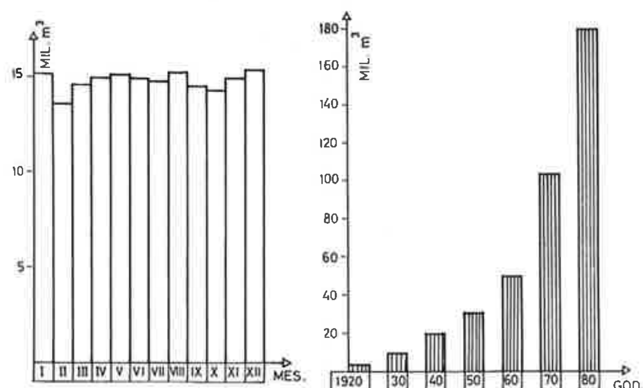
Predviđeno je da se u pojedinim zonama obezbede sledeće zapremine rezervisanog prostora: u I zoni 31,2% od maks. dnevne potrošnje, u II 61,6%, u III 50,3% i u IV zoni 200%. Generalni projekat vodovoda 1950. godine već je rađen u uslovima nestašica vode, pa je bilo neophodno odmah pristupiti izgradnji najvažnijih objekata. Tada je bilo zaključeno da se Beograd ne može više snabdevati vodom na taj način što bi se forsiralo korišćenje postojećih objekata, već da se mora energičnije pristupiti izgradnji novih kapaciteta. Već 1951. godine su počele pripreme. Bilo je predviđeno da se grade novi bunari u Makišu. Međutim, pošto je ocenjeno da je to izvorište daleko od Beograda, doneta je odluka da se bunari grade na levoj obali Save, kod Sajmišta, jer je to bliže.

Izgradnja reni bunara

Iako je Generalnim projektom vodovoda iz 1950. godine bilo predviđeno da se grade isključivo cevasti bunari, ipak je odlučeno da se, zbog žahvatanja većih količina vode, grade horizontalni bunari, koji bi se gradili po reni postupku. Grad Beograd je kupio od Društva za istraživanje podzemne vode iz Ciriha licencu za izgradnju reni bunara. Za izgradnju prvih reni bunara odabrana je leva obala Save na sektoru Sajmište–Ušće. Izgradnja prvog reni bunara u Beogradu počela je sredinom 1952. godine, a završen je i pušten u pogon krajem 1953. godine. Na istom lokalitetu 1955. godine počela je izgradnja drugog reni bunara. U vezi sa izgradnjom tih prvih bunara danas se može reći da su tada bile dobro odabrane lokacije za gradnju bunara, jer je to, pokazalo se, najbolji deo beogradskog izvorišta, pokazalo se da su bunari dobro građeni, jer se i danas koriste i kapacitet im je još uvek, i posle trideset godina rada, dobar. Pretpostavljalo se da će tokom eksploatacije opasti koncentracija gvožđa u vodi, međutim, to očekivanje se nije ispunilo. Da bi se dobijene količine vode mogle da koriste položen je tih godina i dovod ϕ 500 mm, preko drumskog mosta na Savi, pa je odlučeno da se iz Beogradskog vodovoda, počne i Zemun snabdevati vodom. Radovi na izgradnji objekta za priključenje Zemuna na Beogradski vodovod počeli su 1952. godine.

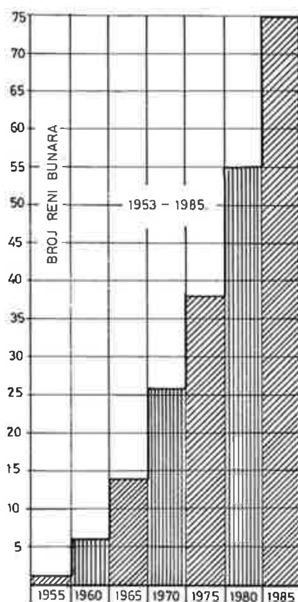
Godine 1956. izgrađeni su i cevovodi, istina malog kapaciteta (3"), preko mosta na Dunavu, radi priključenja naselja u Banatu na Beogradski vodovod. Prva iskustva sa izgradnjom reni-bunara bila su dobra pa se nastavilo sa daljom izgradnjom novih bunara. Tako se 1957. godine, gradi prvi reni bunar u Makišu i praktično se napušta ideja o kaptiranju vode cevastih bunara. U Beogradskom vodovodu se tada nastojalo da se isključi upotreba rečne vode, tj. da se realizuju postavke iz Generalnog projekta vodovoda iz 1950. godine. Ali u tome se nije uspelo, jer je i 1960. godine učešće prerađene savske vode u ukupnoj količini vode bilo 25%.

Izgradnjom novih objekata za tih prvih 15 godina (posleratnih) potrošnja vode i kapaciteti su značajno povećani. To se najbolje vidi iz nekoliko sledećih podataka:



Proizvodnja vode po mesecima 1981. godine

Proizvodnja vode po vremenu



Broj reni bunara u pogonu

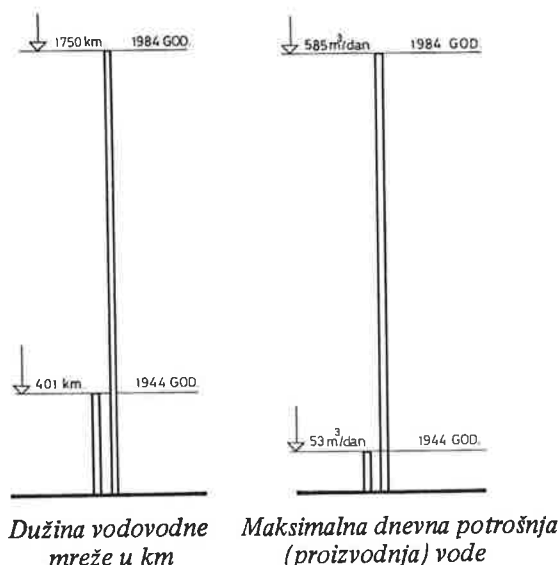
	1950.	1955.	1960.
Broj stanovnika	430.000	480.000	600.000
Prosečna dnevna potrošnja m^3	81.000	94.000	135.000
Specifična potrošnja l/s/dan	189	196	226
Dužina vodovodne mreže km	433	510	673

Iz podataka se vidi da se za ovih 15 godina broj stanovnika Beograda praktično udvostručio, a dnevna proizvodnja je porasla sa 50.000 na 135.000 m^3 na dan.

Nove koncepcije u razvoju Beogradskog vodovoda

Bez obzira na pojačanu izgradnju izvorišnih kapaciteta, početkom šezdesetih godina Beograd je ugrožen nestašicom vode. Zato se nastavilo sa daljim istraživanjem da bi se problem trajnije rešio. Godine 1957. usvojena je korekcija nekih ideja iz Generalnog projekta vodovoda iz 1950. godine. Pre svega, prihvaćena je koncepcija da se nastavi dalja izgradnja reni bunara. Drugo, zauzet je stav da se gradi novi pogon za prečišćavanje voda na Banovom Brdu. Više se nije očekivalo da će vremenom sadržaj gvožđa opasti, već se uvidelo da se celokupna količina vode mora prečišćavati. Treće, usvojeno je da se umesto više cevovoda, kao primarnih dovoda vode, izgradi moćniji tunelski sprovodnik, na kome bi se izgradio potreban broj crpnih stanica za prebacivanje vode u distribucioni sistem, jer je voda u glavnom tunelskom dovodu pod pritiskom koji je niži i od pritiska koji je potreban za prvu zonu. (Generalno, hidraulička linija u tunelu je oko kote 100, a rezervoari prve zone na koti 145).

Tako je konceptiran sistem „Banovo Brdo" sa tunelom Banovo Brdo – Tašmajdan. Prečnik tunela je 1800 mm. Ukupna dužina 6812 m. Od ove dužine skoro 90% su tuneli, a ostalo čelični cevovodi ϕ 1500 mm. Približno, kapacitet iznosi 4,5 – 5,0 m^3/s, u zavisnosti od režima rada. Ovaj sistem počinje na Banovom Brdu (kod Lješke ulice), a završava se na Tašmajdanu, kod Aberdareve ulice, gde je izgrađena crpna stanica I zone „Tašmajdan". Oko ovog koncepta, koji uglavnom čine postrojenja za preradu vode na Banovom Brdu i glavni dovod Banovo Brdo – Tašmajdan, razvijen je sve do sada distribucioni sistem i ti objekti čine okosnicu distribucionog sistema na desnoj obali Save.



Dužina vodovodne mreže u km — *Maksimalna dnevna potrošnja (proizvodnja) vode*

Primarni sistem na levoj obali Save (Novi Beograd – Zemun)

Prema osnovnom konceptu predviđeno je da se naselja na levoj obali Save snabdevaju vodom iz izvorišta koja se nalaze na toj obali, a desna strana sa izvorišta na desnoj strani. Shodno tom pristupu počela je 1963. godine značajna izgradnja reni bunara na levoj obali Save, uzvodno od zimovnika na Savi. Upravo sa 1963. godinom počela je i izgradnja objekata primarnog vodovodnog sistema na levoj obali. Taj primarni sistem koncipiran je na isti način kao i na desnoj obali. Predviđeno je da se na Bežanijskoj Kosi izgrade postrojenja za prečišćavanje podzemne vode, odakle bi se voda upuštala u glavni tunel odvodnik, postavljen u terenu Bežanijske Kose, sa vodom pod niskim pritiskom. Iz tunela voda bi se zahvatala crpnim stanicama i potiskivala u distribucioni sistem. Do sada je realizovana I deonica tunela, gde je izgrađeno 310 m tunela sirove vode i 2336 m tunela čiste vode, od postrojenja do crpne stanice „Studentski grad". Ovaj tunel je malo drukčije građen nego tunelski dovod „Banovo Brdo – Tašmajdan", jer je u betonsku oblogu umetnuta čelična obloga, što su zahtevale terenske prilike. Oko ovih primarnih objekata, uključujući, sada već moćne veze izgrađene preko mostova na Savi, razvijen je vodovodni sistem na levoj obali iz koga se vodom snabdeva Novi Beograd i Zemun. Dovoljno je reći da se danas iz Beogradskog vodovoda na sremskoj strani Beograda snabdeva vodom više od 350.000 stanovnika, ili preko 25% od ukupnog stanovništva Beograda.

Iz tog vremena, iz šezdesetih godina, treba podvući još jednu karakteristiku Beogradskog vodovoda. Godine 1962. ukinut je takozvani dvojni vodovod i od tada postoji samo jedinstveni distribucioni sistem sa sanitarno ispravnom vodom. Istina je da se i danas čuju ideje da bi dvojni vodovod bio i dalje koristan, ali to ne potvrđuje današnja praksa u svetu. Godine 1963. izvršena je dalja dopuna i izvesna korekcija osnovnih projekata iz 1950. godine (1957. godine), tako da su nešto modifikovane granice konzumnog područja i korigovana specifična potrošnja vode. Sad je predviđeno da specifična potrošnja bude 430 l/stan/dan za gradsko područje i 350 l/stan/dan za prigradska. Bilo je predviđeno da će se 1985. godine na desnoj obali snabdevati vodom 1,230.000 stanovnika, a na levoj 610.000 stanovnika. Procenjeno je da će 1985. godine potrebna količina vode biti 9.300 l/s. Pokazalo se da su bile dosta nerealne prognoze broja stanovnika do 1985. godine (date u tom elaboratu), jer su ostvarene negde sa 65–70% od predviđenih.

Šta je još izgrađeno i kakav je Beogradski vodovod u 1984. godini?

U prethodnom izlaganju prikazali smo kako se u posleratnom periodu usmeravala izgradnja vodovodnog sistema, kao i značajnije momente u njegovom razvoju.

Bez preterivanja se može reći da danas Beogradski vodovod praktično ne liči na vodovod iz 1944. godine. To ilustruju sledeći karakteristični podaci:

	Stanje 1944. god.	Stanje 1984. god.
– Broj stanovnika koji se snabdevaju vodom	330.000	1,250.000
– Maksimalna dnevna proizvodnja m^3/dan	58.000	585.000
– Godišnja proizvodnja m^3	21.000.000	184.000.000
– Specifična potrošnja (maks.dan) l/stan/dan	154	470
– Kapacitet za preradu vode l/s	1.000	8.000
– Broj reni bunara u pogonu	–	75
– Zapremina rezervoara m^3	55.000	255.000
– Dužina vodovodne mreže km	401	1.750

Da bi se videlo kako se razvijao vodovod od 1960. do 1984. godine dajemo podatke o godišnjoj proizvodnji vode i broju reni bunara u pogonu:

Godina	Godišnja proizvodnja vode u m^3	Broj reni bunara u pogonu
1960.	49.500.000	6
1970.	100.100.000	26
1984.	184.000.000	75

Takođe dajemo i podatke o razvoju vodovodne mreže od 1900. do 1984. godine:

Godina	km	Godina	km
1900.	45	1954.	483
1920.	135	1964.	852
1940.	400	1984.	1.750

Kako se brzo razvijao vodovod naročito od 1965. pa dalje, ilustruju i sledeći podaci. U tom periodu su izgrađena mnoga nova naselja koja su normalno snabdevana vodom, kao i skoro sva prigradska naselja koja su danas priključena na vodovod. To su sledeća naselja (delovi Beograda i prigradska mesta): Novi Beograd, Zemun, Batajnica, Dobanovci, Surčin, Umka, Ostružnica, Moštanica, Sremčica, Železnik, Rušanj, Žarkovo, Kneževac, Cerak, Nova Skojevska, Rakovica, Resnik, Kanarevo Brdo, Miljakovac, Banjica, Kumodraž, Braće Jerković, Šumice, Konjarnik, Mirijevo, Karaburma, Višnjica, Veliki Mokri Lug, Mali Mokri Lug, selo Rakovica, Jajinci, Borča, Krnjača, Kotež, Ovča. Pored ovoga danas i delovi Podavalskih naselja i Opštine Barajevo dobijaju vodu iz Beogradskog vodovoda.

Generalno rešenje iz 1978. godine

Na osnovu Generalnog urbanističkog plana iz 1972. godine, urađena je 1978. i generalno rešenje vodovoda do 2000. godine.

Za ovo rešenje karakteristično je da su u njega ugrađena iskustva stečena u vremenu od 1960. do 1970. godine i dati predlozi za dalju orijentaciju u vezi sa razvojem izvorišta. Naime, u tom periodu se došlo do zaključaka da se dalje snabdevanje Beograda vodom ne može zasnivati na principima koji su postavljeni 1950. godine, tj. samo na korišćenju podzemnih voda, jer pokazalo se da se tu, ipak, radi o ograničenim količinama. U novom planu prihvaćeni su predlozi o orijentaciji na veće korišćenje Savske vode, s tim da se početkom osamdesetih godina izgradi I faza novog pogona „Makiš" od 2000 l/s. Istovremeno je 1982. godine doneta odluka da se pristupi izgradnji bunara na levoj obali Save uzvodno od Ostružnice. Sada se bunari grade u rejonu sela Progar. Do ovoga je došlo zbog toga što su u potpunosti iskorišćena izvorišta u savskom priobalju, u neposrednoj blizini Beograda.

Dalje je značajno da novo rešenje sadrži koncept o dopuni osnovnog distribucionog sistema jednim glavnim sprovodnikom tunelskog tipa, sličan tunelu Banovo Brdo – Tašmajdan. Novi primarni dovod bi išao nešto jugoistočnije, kako bi se nove potrebne količine vode mogle dovesti do potrošača. Na izgradnji ovog objekta i onih koji će biti povezani sa njima radiće se posle 1984. godine, jer se za sada radi tehnička dokumentacija.

Karakteristike razvoja Beogradskog vodovoda u proteklih 40 godina, posle završetka Drugog svetskog rata, odnosno njegovog razvoja u SFRJ, mogle bi se, ukratko, rezimirti na sledeći način:

– u poslednje dve decenije Beograd je bio uglavnom dobro snabdeven vodom i pored veoma intenzivnog razvoja i porasta potrebnih količina vode;

– za Beogradski vodovod danas, i njegove mnogobrojne objekte može se reći da je savremen, jer su u njegovoj izgradnji održavanju i eksploataciji primenjene savremene metode i tehnologije;

– nešto manje od polovine ukupne proizvodnje vode troše privreda i ustanove, tako da sada Beogradski vodovod stvarno snabdeva vodom preko dva miliona stanovnika;

– ako je u periodu 1963.–1965. napravljen značajan zaokret u razvoju Beogradskog vodovoda (zasnovani novi sistemi), može se reći da je i 1984. godine, znači posle dvadeset godina, treba napraviti još jedan novi snažniji zaokret: to nikako ne bi smelo da izostane, jer moglo bi u narednom periodu da se dogodi da dođe u pitanje redovno snabdevanje Beograda vodom; osnovna opredeljenja i osnovna dokumentacija postoje, samo treba istrajati u realizaciji postojećih planova razvoja.

Razvoj beogradske kanalizacije

Prvi objekti beogradske kanalizacije izgrađeni su 1905. godine, što znači da su danas, 1984. godine, ovi prvi objekti stari oko 80 godina. Dakle, to znači da četrdesetogodišnji period, posle drugog svetskog rata predstavlja polovinu ukupnog trajanja kanalizacije od njenog postojanja. Beogradska kanalizacija je u ratu veoma oštećena. Bilo je evidentirano preko 500 oštećenja. Neka su bila toliko ozbiljna da su otklonjena tek 1946. godine.

I pre Drugog svetskog rata Beograd je ulagao dosta napora u izgradnju kanalizacije, jer se i onda uviđalo ko-

liko je dobra kanalizacija važna za sanitarne prilike u gradu. Tada je izgradnjom više značajnih objekata zasnovana gradska kanalizacija. Među najznačajnije objekte te prve beogradske kanalizacije spada kanalizacioni tunel, koji je počinjao u Balkanskoj ulici, a izlazio kod Dobropoljske ulice. Ovaj tunel je trebalo otpadne vode da prevede iz savskog u dunavski sliv. Taj objekat i sada služi istoj nameni. Međutim, pošto su bili veoma skupi radovi kanalisani su bili samo uži delovi Beograda, a veliki delovi grada su ostali bez kanalizacije. Kanalizacija je obuhvatila relacije: Slavija, Auto-komanda – Mostar i pored Save, zaključno sa Dorćolom.

Odmah posle rata, pa narednih 10 godina, prioritet je bio dat razvoju vodovoda, kako bi se obezbedile potrebne količine vode, a na kanalizaciji se radilo samo ono što je bilo najnužnije, tako da to prvo poratno vreme nije bilo vreme nekog značajnijeg razvoja kanalizacije. To vreme je došlo posle 1960. godine i poklapa se sa intenzivnim razvojem Beograda. Grad, pritisnut problemima oko snabdevanja vodom, a i drugim komunalnim teškoćama, nije mogao lako odvojiti potrebna sredstva za izgradnju skupih objekata kanalizacije. Ali trebalo je i vremena da se prevaziđu ponekad i mišljenja da treba graditi vodovod, a bez kanalizacije se nakako i može. Teškoće sa kojima su se pojedina naselja borila, gde je bilo dosta vode, a nije bilo kanalizacije, konačno su doprinele da se definitivno prihvati stav da se nova naselja ne mogu i ne smeju graditi bez kanalizacije.

Ipak, najbolji pokazatelj razvoja kanalizacije u Beogradu je dužina kanalske mreže u pojedinim vremenskim presecima.

Godina	Dužina mreže km	Godina	Dužina mreže km
1945.	266	1970.	616
1955.	310	1975.	800
1960.	383	1984.	1.250
1965.	432		

Iz ovoga proizilazi da je ukupna dužina mreže u 1945. godini bila nešto oko 20% sadašnje dužine. Iz podataka se takođe vidi da je u periodu od 1970. godine do 1984. godine izgrađeno više od polovine ukupne kanalizacije i to je, kao što je rečeno, period najvećeg razvoja kanalizacije u Beogradu.

Godine 1950. bio je izrađen Generalni projekat kanalizacije gde su postavljeni određeni sanitarni principi u pogledu upuštanja otpadnih voda u recipijente, a bio je dat i plan kanalisanja pojedinih delova Beograda. Tim projektom prvi put je razmatrana problematika kanalisanja i na desnoj i na levoj obali Save. Iz tog koncepta bi možda trebalo kao karakteristično istaći sledeće:

– bilo je predviđeno da se južni delovi Beograda kanališu po separacionom sistemu i da se otpadne vode iz sliva Topčiderske reke prevedu tunelom, ispod Košutnjaka, na instalacije u Makišu i dalje upuste u Savu;

– bilo je predviđeno da se otpadne vode iz Zemuna i Novog Beograda ispuste u Dunav, na nizvodnom delu Velikog ratnog ostrva;

– otpadne vode iz Starog Beograda trebalo je da se prečišćavaju na postrojenju, koje bi bilo izgrađeno na Adi Huji.

Kasniji razvoj Beograda i nova istraživanja doprineli su da se koncepcija iz 1950. godine ne realizuje, jer neka značajna pitanja su drukčije rešena.

Beogradsku kanalizaciju je jasnije i potpunije definisalo Generalno rešenje iz 1977. godine, kojim je rešeno pitanje kanalisanja za teritoriju GUP-a iz 1972. godine. Tim Generalnim rešenjem definisani su kanalizacioni sistemi kao tehničke funkcionalne celine i predviđeno je šta bi trebalo uraditi na postojećem sistemu kanalizacije da bi se ostvarile tehnički ispravne celine.

Takav pristup je prihvaćen i niz objekata se gradio po tom konceptu, a saobražena su mu i neka zatečena stanja. Najbolje će se razumeti sistem današnje Beogradske kanalizacije ako se prikaže njen konačno usvojeni koncept. Pre svega, definisano je i usvojeno nekoliko principa od kojih se pošlo pri koncipiranju kanalizacije.

Prvo, pošlo se od postavke da treba naći rešenje, koje će sa velikom sigurnošću omogućiti dogradnju postojeće kanalizacije, bez rizika da će novi objekti biti predimenzionirani ili nedovoljnog kapaciteta.

Druga važna postavka je bila da se, izuzev najdužeg gradskog tkiva u Starom Beogradu, gde je kanalizacija građena po opštem sistemu, sva ostala teritorija kanališe po separacionom sistemu.

Treći princip je bio da se koncipiranom kanalizacijom omogući takva dispozicija otpadnih voda Beograda koja bi udovoljila sanitarnim zahtevima u pogledu zaštite recipijenata od zagađivanja tj. omogućila da upuštanje otpadnih voda u reku bude u skladu sa sanitarnim uslovima.

Polazeći od teritorije, topografije, postojećeg stanja i navedenih postavki, predloženo je rešenje Beogradske kanalizacije do 2000. godine, ali sa takvim karakteristikama koje će omogućiti njen razvoj i posle 2000. godine.

Rešenjem je obuhvaćena teritorija šumadijskog, sremskog i banatskog dela Beograda. Beogradsku kanalizaciju sačinjavaju četiri nezavisna kanalizaciona sistema. Svaki sistem treba da ima svoje postrojenje za prečišćavanje vode do određenog stepena, pre upuštanja u vodotok.

Predviđeni su sledeći kanalizacioni sistemi:
– centralni,
– batajnički,
– ostružnički i
– banatski.

U okviru centralnog sistema izdvaja se bolečki kanalizacioni podsistem. Položaj pojedinih sistema prikazani su na priloženoj skici.

Navodimo neke karakteristike pojedinih sistema da bi se videlo kakva je njihova veličina i odnos.

Veličina sistema prema teritoriji:

Kanalizacioni sistem	% od ukupne teritorije
Centralni (bez boléčkog podsistema)	53
Batajnički	10
Ostružnički	10
Bolečki podsistem	20
Banatski	7

Veličina sistema prema broju stanovnika i radnih mesta u industriji (prema GUP-u):

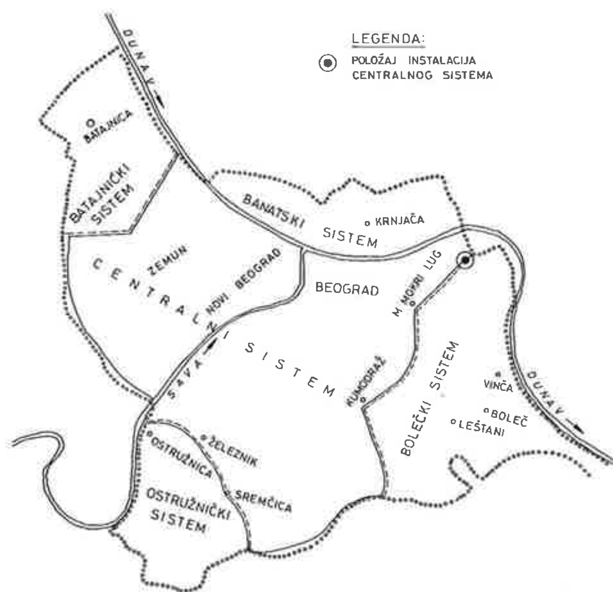
Kanalizacioni sistem	% od ukupne teritorije
Centralni (bez bolečkog)	73
Batajnički	6,5
Ostružnički	5,5
Bolečki podsistem	12,5
Banatski	2,5

Osnovna prednost rešenja kanalizacije po Generalnom rešenju iz 1977. godine je u tome što su na obodu centralnog sistema, koji obuhvata uglavnom postojeće gradskog tkiva predviđeni novi sistemi, koji mogu da prime dalje širenje Beograda, da istovremeno zaštite centralni sistem i omoguće dogradnju postojećih objekata, kanalizacije bez straha da se može napraviti neka značajnija greška. Ističemo šta danas 1984. godine, karakteriše stanje na teritoriji pojedinih sistema:

– Postrojenje za prečišćavanje u svim sistemima treba tek da se izgradi.

– U centralnom sistemu, koji obuhvata ceo Beograd do Sremčice, Novi Beograd i Zemun do Galenike, izgrađeno je u posleratnom periodu niz veoma značajnih objekata.

– Izgrađen je kolektor za otpadne vode na sektoru Železnik – Bele Vode – Radnička i crpna stanica „Čukarica" i kanal za otpadne vode Železnik – Sremčica. Ovi objekti su omogućili da se otpadne vode iz Železnika, Žarkova i Banovog Brda dovedu do crpne stanice „Čukarica" koja se nalazi kod ušća Topčiderske reke. U Topčiderskoj dolini, duž Topčiderske reke izgrađena su dva kolektora. Neposredno posle oslobođenja bio je izgrađen kolektor sve do Rakovice i on je služio sve do kraja sedamdesetih godina. Međutim, zbog velike izgradnje u slivu Topčiderske reke (Rakovica, naselje Kneženac –Kijevo, Kanarevo Brdo, Miljakovac, Banjica, Resnika) bilo je potrebno izgraditi novi kolektor, kako bi se mogle prihvatiti otpadne vode iz svih tih naselja. Zato je izgrađen novi kolektor od crpne stanice „Čukarica" do Resnika i tako je pitanje potrebnog kapaciteta na tom pravcu rešeno. To je drugi značajniji objekat na tom južnom delu Beograda. Dispozicija otpadnih voda sa južnog dela Beograda regulisan je tako što se sve vode iz pravca Železnik – Žarkovo – Banovo Brdo i iz sliva Topčiderske doline prikupljeni na crpnu stanicu „Čukarica", koja je takođe u tom periodu izgrađena. Crpna stanica „Čukarica" ove vode upušta u kolektor u Bulevaru vojvode Mišića i dovodi do Crpne stanice „Mostar", odakle se vode podižu u kolektor Sarajevske ulice, a zatim se dalje uvode u Terazijski kanalizacioni tunel i dalje kanališu prema postrojenju centralnog sistema. Izgrađen je i novi kolektor u Bulevaru vojvode Mišića, a pri karaju je izgradnja Crpne stanice „Mostar", tako da je skoro u celini realizovana koncepcija sa osnovnim objektima, koja omogućava da se otpadne vode sa južnih delova Beograda prevedu u sliv Dunava.



Kanalizacioni sistemi

– Izgrađen je veliki novi mokroluški kolektor, pored auto-puta, od ušća u Savu do Auto-komande. Ovo je, po kapacitetu, jedan od najvećih objekata Beogradske kanalizacije (100 m^3/s). Ovaj kolektor treba da kontrolisano odvede kišne vode iz mokroluškog sliva u Savu, spreči poplave u mokroluškoj dolini i omogući dalju izgradnju. Izgradnja ovog kolektora treba da se nastavi do Dušanove ulice, gde treba da bude osnovni vodozahvat.

– Izgrađen je kolektor za otpadne vode u gornjem slivu mokroluške doline, čime je omogućeno kanalisanje Velikog i Malog Mokrog Luga i ostale teritorije na tom sektoru (i budućeg naselja – Mitrovo brdo i dr.).

Na tom delu centralnog sistema izgrađeni su potrebni kanalizacioni objekti za naselja: Kneževac, Kijevo, Rakovica, Kanarevo brdo, Miljakovac, Banjica, Braće Jerković, Kumodraž, Konjarnik, Šumice, kako za otpadne tako i za kišne vode.

– Izgrađena je Crpna stanica „Dorćol", sa odgovarajućom kanalskom mrežom, čime je rešen raniji problem niske dunavske zone, u koju su se preko kanalizacije izlivale vode Dunava pri višim vodostajima.

Na dunavskoj padini izgrađena je osnovna kanalizacija, uporedo sa novim naseljima: Mirijevom, celom Karaburmom i u poslednje vreme Višnjicom.

Poseban problem beogradske kanalizacije je niska savska zona, na području oko Železničke stanice, gde zbog niskog terena dolazi do poplava. Da bi se ovo rešilo izgrađen je novi kolektor u Karađorđevoj ulici, a pri završetku je izgradnja velike kanalizacione crpne stanice kod Železničke stanice, koja, zajedno sa novim kolektorom, treba da omogući odvođenje i otpadnih i kišnih voda sa teritorije niske savske zone. Te objekte treba samo aktivirati.

Potrebno je još da se izgradi novi kolektor u Sarajevskoj ulici, pa da se time praktično dogradi kanalizacija u Beogradu na desnoj strani Save do tog stepena da mogu sve otpadne vode da se uključe na budući interceptor (glavni kanal skupljač) i da odvedu do budućeg postrojenja za prečišćavanje u Velikom Selu.

Kanalizacija Novog Beograda i Zemuna

Kompletna kanalizaciona mreža Novog Beograda, koji sada ima skoro 200.000 stanovnika, izgrađena je

praktično za poslednje dve decenije. U sklopu kanalizacije Novog Beograda izgrađena su pored velikog broja kolektora i 4 velike crpne stanice: „Ušće", „Gazela", „Galovica". Delom za vode Novog Beograda, a delom za vode donjeg Zemuna. Na Karađorđevom trgu u Zemunu izgrađena je crpna stanice „Karađorđev trg". Da bi se rešilo odvođenje otpadnih voda iz gornjeg zemuna izgrađen je novi kolektor za otpadne vode u Prvomajskoj i Cetinjskoj ulici, počev o crpne stanice na Karađorđevom trgu pa do Galenike. Kanalizacija Zemuna je početkom pedesetih godina priključena Beogradskoj kanalizaciji i skoro svi postojeći kanalizacioni glavni objekti izgrađeni su u ovom periodu.

Batajnički kanalizacioni sistem

Zapadno od industrije Galenike, obuhvatajući Zemunsko polje i Batajnicu, zasnovan je novi kanalizacioni sistem za potrebu ovih naselja. Na području naselja Novi Zemun i Batajnica, gde su bili izuzetno teški problemi sa otpadnim vodama, izgrađena je kanalizacija – crpna stanica „Zemun Polje" i glavni potisni cevovod do Dunava. Ovaj novi beogradski kanalizacioni sistem, zasnovan u toku ove decenije, normalno funkcioniše i treba ga dalje razvijati.

Banatski kanalizacioni sistem

Ovim sistemom treba da se omogući odvođenje otpadnih voda svih naselja na levoj obali Dunava (Krnjača, Kotež, Borča, Ovča, industrijska zona u Krnjači). Svi kanalizacioni objekti na ovoj teritoriji izgrađeni su u poslednjih deset godina, tako da danas postoji kanalizacija u naselju Borča, Kotež i delom u Krnjači. Započeta je izgradnja značajnijih objekata u industrijskoj zoni u Krnjači i treba dalje da se razvija u zavisnosti od toga kako će se razvijati industrijska zona.

Jedino još nije izgrađen ostružnički sistem, a situacija je takva da mora što pre da se izgradi kanalizacija na tom području. U naseljima Umka, Ostružnica, Moštanica i delom u Sremčici, nema kanalizacije, a potrebno je da se što pre izgradi.

Treba nešto reći i o jednom obavljenom veoma značajnom poslu. Izgrađen je idejni projekat interceptora na sektoru „Ušće" (Novi Beograd), Dorćol, Karaburma, Višnjica, Veliko Selo, kojim treba sve vode iz centralnog kanalizacionog sistema (praktično iz najvećeg dela sadašnjeg Beograda) da se dovedu do budućeg postrojenja u Velikom Selu. Izvršena su sva prethodna istraživanja i izgrađen je idejni projekat postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda u Velikom Selu. Takođe je urađen idejni projekat postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda iz batajničkog kanalizacionog sistema.

Iz navedenih podataka i ovog kratkog prikaza uočavaju se, što se tiče Beogradske kanalizacije, dve karakteristike: prvo, preko 80% svih kanalizacionih objekata u Beogradu izgrađeno je posle drugog svetskog rata i drugo, postoje jasne koncepcije daljeg razvoja i izvršena je solidna priprema za njegovu realizaciju.

Bilo bi pogrešno zaključiti da su nakon dosadašnje izgradnje objekata vodovoda i kanalizacije rešeni svi problemi. Građeno je mnogi, uložena su ogromna sredstva, što je i omogućilo da bez većih problema funkcioniše sistem vodovoda i kanalizacije u tako velikom gradu kakav je Beograd, sa njegovim stanovništvom i privredom, ali predstoji nam jedan duži period dalje velike izgradnje, jer kad je u pitanju vodovod, onda je potrebno napraviti odlučujuće korake u njegovom razvoju, a kanalizaciju treba i dalje izgrađivati, kako bi se realizovala započeta koncepcija i ostvarili tehnički sistemi. Treba naglasiti da su uporedo sa ovako obimnom investicionom izgradnjom objekata vodovoda i kanalizacije, objekata vlo složenih i značajnih, osposobljene i projektantske i izvođačke specijalizovane organizacije za ovu vrstu poslova. I najzad treba naglasiti da su sve objekte projektovali i izgradili naši kadrovi i da je u najvećoj meri korišćena domaća oprema, sa vrlo malim izuzetkom izvesne opreme koja je nabavljena iz uvoza. U ovom vremenu, iako su značajne teškoće, Beograd je pružio mogućnost da se mnogi naši proizvođači opreme osposobe i razviju proizvodnju, vodeći računa o velikoj potrebi i interesu da se što je moguće više treba osloniti na domaće proizvođače, što i dalje pruža veće šanse i za ekonomičniji i sigurniji dalji razvoj u ovoj oblasti.

Dušan ĆUZOVIĆ, C. Eng.

THE CONSTRUCTION AND DEVELOPMENT OF WATER SUPPLY AND SEWERAGE SYSTEM FROM 1944 TO 1984

Vestiges of waterworks that were to provide at least minimal water output date from a very remote past. However, the construction of the system that supplied Belgrade with water in an organized and modern way began in 1890.

The period since the World War II, i.e. from 1944 to 1984, is the period of the unquestionably most dynamic development of water supply and sewerage system in Belgrade. In the year 1944 the water output was 52.000 m^3 per day, whereas in 1984 it has amounted to 585.000 m^3 per day. Nowadays, waterworks supply with water all the citizens of Belgrade and nearly all the inhabitants of the suburban communities.

The construction of Belgrade sewerage system began in 1905. In the old Belgrade a combined system of drainage was constructed, while a separate system of drainage will be in Novi Beograd and in all the prospective housing estates. In the year 1944 the total length of sewer pipes was 266 km, whereas in 1984 it amounted to 1250 km, which is illustrative enough of the rapid development.

Душан ЧУЗОВИЧ, дипл.инж.строит.

СТРОИТЕЛЬСТВО И РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ 1944 — 1984 г.г.

Следы о предпринятии мер по обеспечению хотя бы минимального количества воды простираются в далекую прошлость. Между тем, строительство водопровода из которого организованным и современным способом Белград начал снабжаться водой началось в 1890 году.

Период после Второй мировой войны, то есть от 1944 — 1984 г.г., является периодом несравненно самого большого развития и водопровода и канализации в Белграде. В 1944 году производство воды составляло 52.000 $м^3$ /день, а 1984 года 585.000 $м^3$/день. В настоящее время все жители Белграда и пригородных мест главным образом снабжались водой из городского водовода.

Работы на стройки Белградской канализации начались в 1905 году. Старый Белград канализирован по общей системе а Новый Белград и все будущие населения будут канализированы по сепаратной системе. В 1944 году длина канальской сети составляла 266 км а в 1984 году 1250 км, что является достаточным динням о том как протекало её развитие.

TOPLIFIKACIJA BEOGRADA

Vojislav MARKOVIĆ, dipl. inž. mašin.

Planiranjem izgradnje Beograda na levoj obali Save, tzv. Novog Beograda, postavilo se pitanje njegovog snabdevanja energijom, kako električnom, tako i toplotnom. S obzirom da se radilo o izgradnji dela grada sa visokim standardom stanovanja, koji podrazumeva i zaštitu čovekove okoline, nije se mogao zadržati dotadašnji način zagrevanja prostorija (individualne peći ili centralno grejanje pojedinačnih zgrada), već je trebalo planirati takav način snabdevanja toplotom kojim bi se iz jednog ili više toplotnih izvora snabdevao veći deo grada ili ceo grad.

U Beogradu je do izgradnje Novog Beograda preovlađivalo grejanje pomoću individualnih peći u stanovima (ugalj, drvo, lož ulje i električna energija) ili pomoću centralnog grejanja u pojedinim zgradama (ugalj, lož ulje i mazut), kao što je to pretežno i danas. Do šezdesetih godina kao gorivo je služio ugalj i drvo, a onda se, zbog jeftine nafte i lakšeg rukovanja sa njom, prelazilo sve više na upotrebu njenih derivata (lož ulje i mazut) a ugalj se sve više potiskivao. Ovo važi i za ostale potrošače koji su prelazili sa uglja na naftine derivate kao gorivo. Uz blagoslov elektroprivrede i zbog kvazi smanjenja razlike između dnevnog vrha i noćne udolice u potrošnji električne energije, odnosno snage, kao i niske cene struje, masovno se prelazilo na korišćenje električnih termoakumulacionih peći. Sve je ovo dovelo početkom takozvane naftne krize 1973. godine do velikih teškoća i problema u energetici zemlje, pa i Beograda.

Planiranjem izgradnje Novog Beograda pružila se idealna prilika da se u njemu primeni najsavremeniji način snabdevanja toplotom. Da bi se izabrao najpovoljniji sistem snabdevanja Novog Beograda toplotom izrađena je 1948. godine, u Institutu za proučavanje problematike Novog Beograda Studija o toplifikaciji.

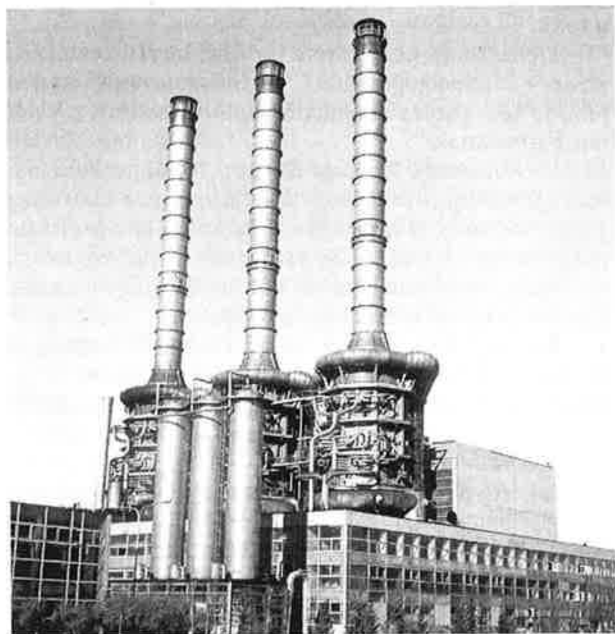
Prema tadašnjem urbanističkom planu maksimalna potrošnja toplote u Novom Beogradu bila je cca 875 MJ/s.

Prema izrađenoj studiji zaključeno je da za ovaj deo grada treba izgraditi dve toplane i to u određenim etapama. Jedna toplana trebalo je da bude instalisane snage 100 MW i 581 MJ/s, i da bude locirana na kanalu Sava–Dunav za konzumno područje u kojem bi bili kao prvi objekti: zgrada SIV-a, hotel „Jugoslavija", „Tošin bunar" i Studentski grad.

Druga toplana trebalo je da bude locirana na reci Savi sa instalisanom snagom 50 MW i 290 MJ/s. Do izgradnje toplana nije došlo, pa su zgrade SIV-a i Studentski grad dobile svoje posebne kotlarnice, a naselje „Tošin bunar" se grejalo individualnim sobnim pećima.

U periodu od 1949. do 1955. godine bila je prekinuta izgradnja Novog Beograda, pa i projektovanje daljinskog grejanja i toplana. Urbanistički plan pretrpeo je znatne izmene. Kanal Sava – Dunav je ovim planom brisan, pa se došlo na ideju da se ranije konzumno područje na ovom kanalu greje iz rekonstruisane i proširene Zemunske elektrane na Dunavu. Ovo idejno rešenje i investicioni program radio je „Energoprojekt" – Beograd u 1956. godini. Do realizacije ove zamisli nije došlo zbog nejasne uloge ove elektrane u energetskom sistemu Srbije, kao i zbog toga što urbanistički plan još uvek nije bio u dovoljnoj meri definisan. Uvidelo se, tada, da bez sagledavanja elektroenergetskih potreba, konkretnijeg i čvršćeg urbanističkog plana i njihove uzajamne povezanosti, naročito sa realizacijom, ne bi se mogla ostvariti racionalna i etapna izgradnja toplifikacije, a sada već ne samo Novog Beograda, već i Zemuna i dela starog grada Beograda, tzv. Savske padine.

Direkcija za izgradnju Novog Beograda je u prvoj polovini 1958. godine poverila Mašinskom institutu „Vladimir Farmakovski", izradu „Studijskih osnova za generalni plan toplifikacije Novog Beograda, Savske padine Beograda i donjeg Zemuna", a projektovanje izgrad-



Toplana u Novom Beogradu

nje rejonske kotlarnice u zoni „B" – Novi Beograd povereno je preduzeću „Termoelektro" iz Beograda.

Mašinski institut „Vladimir Farmakovski" je studiju završio krajem juna 1959. godine. Međutim, osnovne koncepcije ove studije još pre njenog završetka razmatrane su februara 1959. godine na sednici Stručnog saveta ZEPS-a, kako bi se na osnovu tih koncepcija moglo pristupiti i paralelnoj izradi investicionog programa I etape toplane i mreža daljinskog grejanja u Novom Beogradu. Među osnovnim koncepcijama koje su bile predmet diskusije i ocene Stručnog saveta ZEPS-a bila je i ideja da bi u određenim fazama toplifikacije Beograda došla u obzir pored parnih i primena savremenih gasnih turbina i to kada do Beograda bude dovedeno gasovito gorivo (zemni gas iz Banata ili generatorski gas dobijen gasifikacijom lignita u Kolubarskom, odnosno Kostolačkom ugljenom basenu).

Stručni savet ZEPS-a je tada zaključio da primena gasnih turbina u I fazi toplifikacije Novog Beograda ne bi nikako mogla doći u obzir, jer do 1961–1962. godine, kada je planirano puštanje u pogon I faze toplane u Novom Beogradu, neće biti moguće rešiti problem dovođenja gasovitog goriva u Beograd i da tako jedno rešenje može doći u obzir samo u narednim fazama toplifikacije ne samo Novog Beograda nego i ostalih delova Beograda i Zemuna. Stručni savet ZEPS-a je takođe zaključio da toplana Novi Beograd u konačnoj izgradnji treba da ima instalisanu snagu od 200 MW, a da u I etapi izgradnje treba postaviti dva agregata od po 32 MW. Tom prilikom je takođe zaključeno da se odmah, pre završetka studije, pristupi hitnoj izradi investicionog programa za I fazu toplane od 2 x 32 MW instalisane snage sa parnim turbinama.

Direkcija za izgradnju Novog Beograda poverila je, februara 1959. godine, dvema projektnim organizacijama „Energoprojektu" iz Beograda i „Energoinvestu" iz Sarajeva, s tim da ga, na osnovu elemenata koje je razradio Mašinski institut „Vladimir Farmakovski" SANU, završe u vrlo kratkom roku, tj. do kraja marta iste godine. Obe projektne organizacije su svoju obavezu stvarno i ispunile u roku.

Prema tome, pored dveju varijanti Investicionog programa – „Energoprojekta" i „Energoinvesta" krajem juna je bila gotova i studija Mašinskog instituta „Vladimir Farmakovski".

U ovoj studiji Mašinski institut „Vladimir Farmakovski" je detaljno proučio i utvrdio toplotna konzumna područja, zatim klimatološke prilike i spoljnu projektnu temperaturu, razradio više varijanata tehničkog rešenja za toplanu, toplotnu mrežu i kućne priključne podstanice i predložio najoptimalnija rešenja.

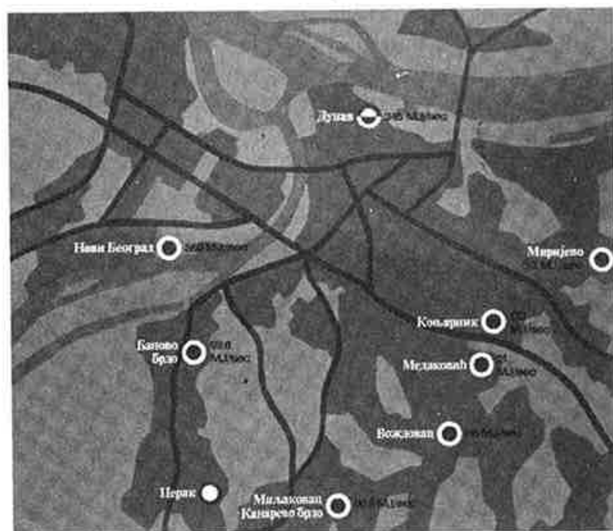
Kao što je i u samom naslovu istaknuto, studijom je obuhvaćeno konzumno područje Novi Beograd, desna savska padina (Senjak, bolnice do Veterinarskog fakulteta, Kneza Miloša ulica, Nemanjina ulica do Trga Dimitrija Tucovića, Maršala Tita ulica, Terazije, Trg Marksa i Engelsa, Trg Republike i Studentski trg do Kalemegdana) i donji Zemun.

Ukupna instalisana količina toplote na ovom konzumnom području iznosi, prema studiji, cca 1000 MJ/s. Ona je dobijena na bazi prethodno utvrđene projektne temperature spoljnog vazduha od −15°C, kao i detaljno razrađenih normativa o potrebi toplote za razne vrste potrošača. Za industrijsku oblast Novog Beograda, koja je tada još uvek bila nedefinisana i za koju nisu postojali urbanistički podaci o vrsti industrije i njenim kapacitetima, rezervisano je na osnovu vrlo grube procene i bez potrebnog obrazloženja 93 MJ/s.

U studiji je posebno obrađivano pitanje područja Beograda i kao eventualnog potrošača gasa u domaćinstvu, pa se došlo do zaključka da je samo toplifikacija Beograda, uz kombinovanu proizvodnju sa električnom energijom, u današnjim uslovima jedino pravo rešenje, a da toplifikacija sa gasifikacijom grada treba još da se proučava i to naročito zbog toga što je problem gasifikacije lignita uopšte malo obrađivan, a još manje je obrađeno konzumno područje Beograda, kao potrošača gasa, pa je zato i predloženo da se ovo pitanje hitno razrađuje u posebnom generalnom planu gasifikacije lignita, pa i snabdevanja Beograda gasom.

U toku realizacije projekta za TE-TO od 2 x 32 MW sa parnim turbinama pojavila se kao moguća gasifikacija Kolubarskog lignita. Kako je trabalo naći potrošača gasa i kako je kao potrošač mogla biti TE-TO Novi Beograd, to je „Energoprojekt" izradio novi investicioni program za izgradnju toplane u Novom Beogradu, toplane sa gasnim turbinama. Investicionim programom predviđene su tri gasne turbine od 35 MW i tri kotla izmenjivača – utilizatora toplotne snage od po 116 MJ/s. Kada turbine ne rade ovi kotlovi se lože mazutom. Ova toplana je izgrađena i puštena u pogon krajem 1965. i početkom 1966. godine. Na ovaj način Beograd je dobio prvu toplanu–elektranu. Pošto realizacija gasifikacije nije ostvarena, gasne turbine troše sada sirovi benzin, a u skoroj budućnosti treba da pređu na potrošnju zemnoga gasa. Zbog visoke cene goriva turbine se malo upotrebljavaju za proizvodnju električne enrgije, pa se za proizvodnju toplote koriste kotlovi utilizatori koji u zimskom periodu troše mazut kao gorivo.

Toplovodna razvodna mreža je prema projektu dvocevna i položena je u betonskim kanalima livenim na licu mesta. Obe cevi su izolovane staklenom vunom i zaštićene ter-papirom. Predviđeno je da cevi velikih prečnika budu sa teleskopskim kompenzatorima, a manjih prečnika samo sa kompenzacijom zbog toplotnog šire-



Situacioni plan kotlarnica

nja. Priključak na kućne podstanice, odnosno kućnu instalaciju je kod nižih zgrada direktan, a kod visokih zgrada je zbog visokog statičkog pritiska indirektan, tj. preko izmenjivača toplote. U podstanicama se vrši redukcija pritiska mreže na pritisak od 5,5 bara koji je dozvoljen za kućne instalacije. U njima se preko regulacionih ventila vrši i regulacija protoka vode kroz kućnu instalaciju, kao i mešanje dolazne vode od 140°C sa povratnom vodom iz kućne instalacije od 70°C, da bi se dobila projektovana ulazna temperatura vode u kućnu instalaciju od 90°C. Ove temperature su usklađene sa temperaturom spoljnog vazduha od –15°C.

Direkcija za izgradnju Novog Beograda naručila je kod Rudarskog instituta – Beograd „Studijske osnove za toplifikaciju Beograda i Zemuna". Ova studija je završena 1967. godine.

U ovoj studiji je za period od 1966. do 1980. godine, a na osnovu revidiranih normativa o potrošnji toplote za grejanje, za klimatizaciju, sanitarnu toplu vodu, a za područje Novi Beograd, Zemun, Savska i Dunavska padina Beograda i Banovo brdo sa Čukaricom, određena toplotna snaga za javne potrošače od 1854 MJ/s.

Na osnovu maksimalne potrebe u toploti od 1854 MJ/s i sa koeficijentom toplifikacije od 0,5 zaključeno je da bi bile dovoljne 2 toplane locirane unutar gradskog područja. TE-TO Novi Beograd od 300 MW (uključujući i gasne turbine) instalisane snage i TE-TO „Dunav" od 200 MW instalisane snage, sa odgovarajućim kapacitetom vršnih i rezervnih toplotnih stanica 756 MJ/s. S obzirom da se ove TE-TO nalaze u gradu, bilo je predviđeno da gorivo bude tečno ili gasovito.

U studiji je razmatrana varijanta sa nuklearnom TE-TO i vangradskom TE-TO. S obzirom da bi konzum do 1980. godine dostigao 1854 MJ/s, mogla bi se izgraditi nuklearna TE-TO snage 400 MW. Kao moguća i povoljna lokacija za ovu elektranu predviđeno je ušće Save u Dunav i to u Kalemegdanskom bedemu!

Izgradnjom vangradske TE-TO omogućilo bi se trošenje Kolubarskog lignita, čime bi se uštedelo tečno, odnosno gasovito gorivo koje se mora i uvoziti.

TE-TO bi imala instalisanu snagu 4 x 100 MW u parnim turbinama i bila bi locirana na reci Savi bliže ležištu uglja–lignita.

Razmatrano je bilo da bi se u TE Obrenovac („Nikola Tesla"), čiji je investicioni program tada rađen, mogle postaviti toplifikacione turbine. S obzirom da je investicioni program za TE Obrenovac već bio u završnoj fazi, da su bile prikupljene ponude, ova ideja nije uopšte diskutovana. Osim toga, postojali su i drugi razlozi za odbacivanje ove ideje, a to su: veličina toplotnog konzuma, udaljenost TE Obrenovac od Beograda (oko 30 km), veličina ovih turbina i dr.

Pored navedenih studija i projekata, Beogradske elektrane su 1974. godine, po narudžbini ondašnje Direkcije za izgradnju i rekonstrukciju Beograda, izradile idejni projekat toplifikacije starog dela Beograda. Ovaj projekat je rađen uporedo sa Generalnim urbanističkim planom Beograda, pa su korišćena sva dotadašnja sagledavanja u razvoju energetike Beograda do 2000-te godine.

Ovim projektom su predviđene dve TE-TO – jedna na Dunavu, kod stare Beogradske elektrane ili na Ada Huji, sa parnim turbinama snage 2 x 135 MW i 2 x 174 MJ/s, a druga sa gasnim turbinama, iste snage, uz lokaciju sadašnje TE-TO u Novom Beogradu. Pošto se radi o gradskim TE-TO i ovde je kao gorivo bio predviđen mazut ili zemni gas.

Pored toplane Novi Beograd kapaciteta 580 MJ/s (koja uspešno greje naselje od gotovo 250.000 stanovnika), izgrađene su i opremljene toplane: Konjarnik od 123 MJ/s, Voždovac 116 MJ/s, Banovo brdo 69,6 MJ/s, Mirijevo 32 MJ/s, Miljakovac–Kanarevo brdo 60,5 MJ/s, Medaković 21 MJ/s, Dunav 246 MJ/s (dovršena, ali još nije u funkciji) i Cerak (u izgradnji). Planira se izgradnja toplane Gornji Zemun i blokovskih kotlova na nekoliko mesta, na primer u Batajnici, Višnjičkoj banji i drugde. Svi pomenuti kapaciteti projektovani su za kombinovano loženje mazutom i prirodnim gasom, izuzev toplana u Mirijevu i naselju Medaković koje su projektovane za potrošnju mazuta.

Da bi se raščistile sve dileme oko toplifikacije Beograda, dileme u pogledu načina proizvodnje toplote i vrste energetskog goriva (sada se troši 86000 t mazuta i 85 x 10^6 Nm^3 zemnoga gasa) Beogradske elektrane su naručile kod „Energoprojekta" Idejni projekat toplifikacije Beograda, koji je završen 1980. godine. Ovaj projekat je nesumnjivo dokazao da je tehnoekonomski najispravnije ići na izvore toplote sa vezanom proizvodnjom električne i toplotne energije, jer postižu se velike uštede u energetskom gorivu, uštede i do 30%.

Kao gorivo predviđen je ugalj – lignit iz Kolubarskog ugljenog bazena. U ovom projektu je razmatrano nekoliko lokacija, kako u blizini grada (Velikoselski rit), tako i lokacija u blizini rudnika uglja – Tamnava TE-TO „Kolubara" B. Pored ovih lokacija razmatrana je i lokacija TE „Nikola Tesla" B i rekonstrukcija već postojećih turbina u TE „Nikola Tesla" A.

O ovom projektu nije zauzet nikakav stručni stav, jer su se stručnjaci razišli u stavu oko veličine grejnog konzuma, kao i oko lokacije buduće TE-TO.

Međutim, na inicijativu Komore grada Beograda, Skupštine grada i TE „Nikola Tesla", ipak se razrađuje lokacija sa rekonstrukcijom TE „Nikola Tesla" A, sa toplovodom, čija je trasa još uvek nedefinisana.

Završen i usvojen investicioni program za TE-TO „Kolubara" B predviđa da se u prvoj fazi postave parne turbine snage 2 x 300 MW i toplotne snage od 2 x 380 MJ/s, pa se već prikupljaju i ponude od budućih potencijalnih isporučilaca.

Glavni problem u vezi sa ovim lokacijama je tranzitni toplovod i njegova dužina od 30, odnosno od 50 km. Problem je ne toliko tehnički, koliko ekonomski, jer to su veoma velike investicije, a pored toga u njega se mora i predinvestirati za više godina. Glavni eksploatacioni trošak ovih toplovoda jeste veliki utrošak energije za pumpanje vode.

Ako se želi zameniti skupo uvozno gorivo, mazut i zemni gas, onda nema druge alternative nego graditi vangradsku TE-TO na ugalj, bliže Beogradu ili na već pomenutim i predloženim lokacijama, uz skupi tranzitni toplovod, koji od izvora do Beograda nema ili ima malo usputnih potrošača.

Na usvojenu koncepciju toplifikacije Novog Beograda i Beograda, sa vezanom proizvodnjom električne i toplotne energije i sa dvocevnom toplovodnom razvodnom mrežom i vrstama predajnih stanica, nema ozbiljnije primedbe. Primedba se jedino može staviti na koncepciju

sa vezanom proizvodnjom toplotne i električne energije, koja se nikako ne ostvaruje.

Druga primedba, i to ozbiljna, koja bi mogla da se stavi je što u Novom Beogradu nije izvedena instalacija za pripremu sanitarne potrošne tople vode. Uvođenjem sanitarne potrošne tople vode u Novi Beograd uštedelo bi se, računajući sa 62.373 stanova, plus javni objekti i prostorije u kojima su instalisani električni bojleri od po 2 KW, oko 150 MW, tj. ceo jedan blok u nekoj termoelektrani. Investiciono, to znači uštedeti od oko 150 x x 10^7 din. Ovome treba dodati uštedu za zamenu bojlera (oko svakih 10 godina) od oko 550.000.000 dinara.

Ovo nesumnjivo dokazuje da je sigurno jeftinije u Novom Beogradu izvršiti uvođenje instalacija za pripremu sanitarne potrošne tople vode nego graditi jedan blok od 150 MW, jer to znači da bi se za ovoliko uštedela snaga u elektroenergetskom sistemu Srbije. Jasno je da ovako pripremljena sanitarna potrošna topla voda mora biti jeftinija nego njena priprema sa električnim bojlerima, pogotovu kada električna energija dobije svoju paritetnu cenu, a onda će ta cena biti još veća.

Toplovodna razvodna mreža u Novom Beogradu, kako je već rečeno, izvedena je kao dvocevna u betonskim kanalima i izolovana protiv gubitka toplote. Ima 4 glavna magistralna voda dimenzije 600/700 mm. Cev od ϕ 600 mm je polazna, a cev od ϕ 700 mm je povratna cev zbog otpora pri kretanju vode. Ovi cevovodi se dalje smanjuju po prečniku i granaju se u tzv. sekundarnu razvodnu mrežu, raznih prečnika i dužina. Količina toplote koja se prenosi ovim toplovodima je 198 MJ/s po magistrali.

Vojislav MARKOVIĆ,

HEATING SYSTEM IN BELGRADE

When planning Novi Beograd, a centralized heating system was anticipated. On the left bank of Sava a heating plant was constructed with gas turbines of 3 x 35MW and with recuperators of the exhaust gases' heat, placed behind them. The turbines now use crude gasoline for fuel, but a shift to natural gas is planned.

In the close future, Belgrade is to be heated by the thermoelectric power plants „Nikola Tesla" and „Kolubara" B. These plants use the lignite coal as fuel, whose average heating power is 6697 m^3/s.

The heat distributing network in Belgrade is made up of coupled pipes, insulated and laid in concrete channels. The heat is transmitted to house central heating systems either directly, through a transimission plant, or indirectly, through a heat modifier, depending on the height of the building. The initial temperature of the hot water in the heating duct is 140°C and the reversing one is 70°C, the assumed external air temperature being −15°C.

Войислав МАРКОВИЧ, дипл. инж. мех.

ОТОПЛЕНИЕ БЕЛГРАДА

Планировкой строительства Нового Белграда предусмотрено и его централизованное снабжение тепловой энергией. На левом берегу реки Савы выстроен тепловой источник с газовыми турбинами 3 x 35 МВ позади которых установлены рекуператоры теплоты продувных газов. Турбины в настоящее время как топливо расходуют сырой бензин, а планируется переход на природный газ.

В скорой будущности Белград дожен будет снабжадься теплотой из ТЭС „Никола Тесла" из ТЭС — ТО „Колубара Б". Эти источники как топливо расходуют уголь лигнит который имеет среднюю тепловую способность 6697 $м^3/ч$.

Тепловая сеть в Белграде двухтрубная, изолированная и уложена в бетонные каналы. Передача теплоты домовым проводкам центрального отопления производится путем передаточных странций непосредственно или посредственно, путем трансформатора теплоты, в зависимости от высоты здания. Исходная температура горячей воды в тепловой сети 140°C, а возвратная 70°C при проектованной температуре наружного воздуха -15°C.

OZELENJAVANJE I UREĐENJE SLOBODNIH POVRŠINA U BEOGRADU

Dragana MARKOVIĆ, dipl. inž. hortikulture

Beograđani su oduvek gajili kult prema zelenilu. I danas se oni njime ponose i ulažu napore da obezbede što povoljnije uslove življenja u urbanizovanoj sredini.

Znatna mikroklimatska raznovrsnost Beograda i okoline i drugi ekološki činioci uslovili su postojanje biljnih zajednica, tipičnih za ovaj region. Prelazni karakter klime, tipovi zemljišta i flora pokazuju da se ovo područje u izvesnoj meri nalazi u rejonu šumske stepe.

Najveći deo prostora u beogradskom ataru zauzimale su šume tipa sladuna i cera. Zavisno od lokaliteta zaostale vrste do danas su: hrast, cer, brest, glog i divlja kruška na višim, a ruj, divlja ruža i trnjina na nižim terenima.

Zaravni Beograda i okoline od davnina je pokrivala i šuma tipa lužnjaka prostirući se u dolini Topčiderske reke i na aluvijalnim terenima nekih potoka. Glavni predstavnici ovog tipa su: hrast lužnjak, poljski brest, jasen, glog, dren i dr. Uz rečne tokove i na adama su ritske šume sa vrbama i topolama, a javlja se i nizinski brest, kupina i drugo.

Glavne šumske zajednice u Beogradu i okolini i najvažnije dendrološke flore čovek je postepeno obogaćivao. Bilo je oko 90 samoniklih vrsta, sada ima skoro dvostruko više, što znatno premašuje biljni svet Srbije (procenu je izvršio Josif Pančić — 190 vrsta drveća i šiblja pri kraju 19. veka).

Prvi organizovani koraci da se podignu parkovi i drugo javno zelenilo u Beogradu preduzeti su oko Knez Miloševog konaka u Topčideru, a prvi park izgrađen je kod Kneževog dvora u bloku između ulica Nemanjina i Knez Miloševe (kasnije Ministarstvo finansija, srušeno 1941. godine bombardovanjem). Ovaj park u Beogradu imao je istorijski značaj.

Izgradnja tadašnjeg — novog — Beograda van Šanca 1835. godine, sa pravim i širokim ulicama, kakve će se prosecati tek posle nekoliko decenija po glavnim metropolama Evrope, predstavljala je, između ostalog, značajan potez i snažan zaokret u urbanističkoj politici tog doba. Urbanistički sklop tog novog Beograda, sa krupnim, pravilnim blokovima, punim zelenila, bio je u ono vreme izraz modernih graditeljskih koncepcija. Danas „staro jezgro", nastalo još do pre prvog svetskog rata, predstavlja najprivlačniji deo grada, iako ima najmanje zelenih površina.

Predlog da se podigne „javna bašča", drugi po redu beogradski park, kod tadašnje opšte bolnice (krug današnjeg Medicinskog fakulteta) potiče iz oktobra 1848. godine: da se na zapuštenom vinogradu „neplodna drva u planiranom poretku polako zasađivati počnu, kako bi posle nekoliko godina lepa bašča za šetnju i uveselenije publikuma bila".

Ukrašavanje Terazija počelo je 1859. godine, zasadom drvoreda koji su morali kasnije održavati vlasnici placeva, što svedoči da je već u to vreme vođena osmišljena politika ozelenjavanja glavnih pešačkih tokova Beograda.

Krajem prošlog veka sve se više govorilo i pisalo o značaju zelenila za život u gradu. Za to se zalagao i Emilijan Joksimović, koji je u svom projektu rekonstrukcije stare Varoši Beograda u Sancu, iz 1867. godine, planirao izgradnju i uređenje parkova.

Za istorijat naše botanike i hortikulture značajno je osnivanje prve Botaničke bašte, a u okviru komunalne politike i delatnosti na ozelenjavanju Beograda, 1898. godine pažnju privlači raspisivanje konkursa za idejni projekat preuređenja Malog Kalemegdana, kada su u ono vreme konkursi za uređenje parkova i u najrazvijenijim zemljama bili prava retkost.

Nešto kasnije, Jelisaveta Načić, jedna od prvih arhitekata školovanih u Srbiji, radi projekat za uređenje Malog Kalemegdana prema idejnim nacrtima arhitekte Dimitrija Leka, jednog od učesnika javnog konkursa, koji je pored ostalog, predlagao da se uredi Savska padina, dužinom Kosančićevog venca, „sa terasama i baštenskim postrojenjima, sa stepenicama, vodoskocima i spomenicima". Dok je nepoznati autor predlagao (1902.god.) rekonstrukciju Terazija sa: „dva trotoara i dva kolovoza, a



Beogradska tvrđava na ušću Save u Dunav

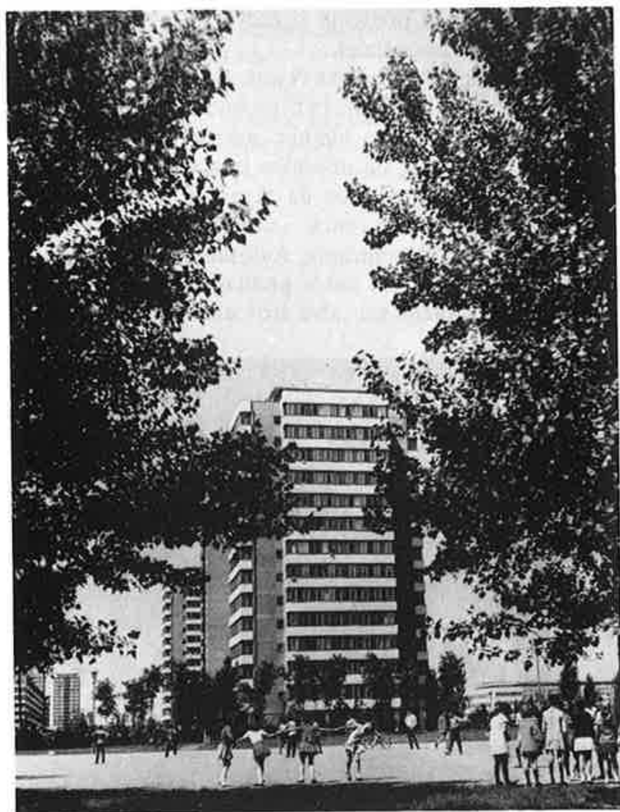
u sredini jednu veliku esplanadu, za šetanje i saobraćaj pešaka . . . Ova bi esplanada, bila prvi i najlepši korzo za Beograd."

Početkom ovog veka izgrađena je prva ulica bulevarskog profila sa centralnim dvostrukim drvoredom lipa, koji je razdvajao dva kolovoza i bio predviđen za šetalište. To je bivša Krunska, današnja Ulica Proleterskih brigada, sa bočnim predvrtovima, prava zelena magistrala, dragoceno nasleđe beogradskog urbanizma od pre osam decenija.

Pored parkova u centru grada otvorena su i prva izletišta: Košutnjak (1903.) i Topčiderski park oko Miloševog konaka. Ova izletišta su služila za celodnevne izlete porodica.

Posle prvog svetskog rata, Beograđani su nastavili tradiciju gajenja i podizanja svog zelenila, ali je prva orijentacija na plansko i stručno uređenje usledila tek 1929. godine, pa se to intenzivno odražavalo sve do 1941. godine. Neprekidna akcija dala je određene rezultate. Hortikulturna obrada dostiže znatan savremeni i biološko-tehnički nivo. U rasadniku se organizuje proizvodnja biljnih vrsta i one se koriste kao kvalitetan sadni materijal. Podižu se novi parkovi i skverovi, rekonstruišu stari. Najveći napredak se čini u podizanju drvoreda, a šira teritorija grada se pošumljava: kao što su Topčidersko, Banovo, Goljino brdo, Laudanov šanac i druge goleti. To je bio i početak stvaranja zelenog zaštitnog pojasa oko grada.

Uskoro se javljaju „ulični travnjaci" u vidu uskih zelenih traka, obično u pojasu drvoreda (na žalost, ovi travnati „ćilimi" nestali su sa beogradskih ulica).



Plato za igru dece u jednom novobeogradskom stambenom bloku

Rekonstruisan je i modernizovan Kalemegdan (Veliki i Mali) i proširen na račun rekonstruisane Beogradske tvrđave. Akademski park (na mestu Velike pijace) prvi je park koga je uredila novoosnovana vrtlarska služba, i to prema savremenoj hortikulturnoj tehnici. Zatim je podignut park kod Manježa (1930/31.), a obnovljena su i tri slična objekta: Karađorđev park i parkovi kod hotela „Bristol" (u Karađorđevoj ulici) i kod Vukovog spomenika, zajedno sa nekoliko manjih skverova, tu i tamo raspoređenih po gradu. Ovi parkovi su korisno služili stanovništvu u centralnom najviše nastanjenom delu. Imali su gde izaći, posedeti i prošetati.

U 1939. godini bilo je u Beogradu ukupno 1.013 ha zelenih površina, što je njegovim građanima (320.000) obezbeđivalo po 32 kvadratna metra zelenih površina po stanovniku. Posle oslobođenja bilo je ukupno 872 ha zelenila, što znači da je potpuno uništen 141 ha. Od toga je zatečeno: parkova i skverova 92 ha, park-šuma i pošumljenih terena 757 ha, zelenila ostalih kategorija 23 ha i 22.102 stabla drvoreda.

Okupacijom i ratnim razaranjem, u drugom svetskom ratu, ni beogradsko zelenilo nije bilo pošteđeno. Stradali su drvoredi, oštećeni skverovi i parkovi.

Srećom, posle oslobođenja u rasadnicima je zatečeno dosta sadnog materijala, što je dobro došlo u obnovi i podizanju novih zelenih površina. Formirani odsek za parkove i sportske površine, pri tehničkom odelenju IONO grada Beograda, organizovao je obnovu pre rata uređenih zelenih površina i uz pomoć masovnih akcija građana uspeo je da parkovi povrate raniju svežinu.

Među prvim zelenim površinama, Beograđani su dobili 1945. godine Pionirski park (3,0 ha) u centru grada, koji je stvoren od bivše Dvorske bašte. U toku preuređenja dopunjena je mreža staza, uređen prostor za igru dece, pored starog hrasta ozidana je česma. Zbog toga su morala da se poseku neka stara stabla, srećom ne sva. Od starog drveća najvećih dimenzija ostao je moćni stari hrast lužnjak, u centralnom delu parka, čiji prečnik stabla iznosi 111 santimetara, a širina krune oko 26 metara. Visina hrasta je oko 25 metara, a star je preko 115 godina (a ako je hrast zasadio Stojan Simić, kako je to pisala „Politika" 1967. godine, onda hrast ima najmanje 140 godina). Hrast lužnjak, stari javor (prečnika 103 cm) i drugo sačuvano drveće u Pionirskom parku deluju među mlađim rastinjem veoma lepo i izazivaju divljenje brojnih prolaznika i šetača.

U isto vreme u drugim delovima grada, uporedo sa obnovom Studentskog parka, Kalemegdana i drugih parkova (Manjež, Studentski park itd.) i skverova, pripremale su se i nove površine za ozelenjavanje: parkovi — Stara Zvezdara (2,5 ha), kod Autokomande (1,50 ha), kod VI muške gimnazije (1,15 ha), park „Neimar" (0,67 ha), park kod Spomenika oslobodiocima Beograda (1,15 ha), park na Topčiderskom brdu kod nekadašnje Muške gimnazije (2,84 ha), zatim skver na Trgu Republike (0,32 ha) i mnoge druge manje površine.

Veoma značajan poduhvat bilo je podizanje parka Tašmajdan u samom centru grada, na površini od oko 10,8 ha, kao i privremeno uređenje Terazijske terase (1,51 ha), dragocene površine sa novim zelenilom. Isto tako organizovane su masovne akcije u neposrednoj okolini da se obnove posečene šume i da se pošume nove površine: Zvezdara, na oko 145 ha (samo 1946. godine



Novi Beograd, pogled sa Kalemegdana

pošumljeno je 24 ha, koliko je i posečeno lepo odnegovane šume za vreme rata), Banjica (90 ha), Pašino brdo (20 ha), delovi Topčidera (17 ha), Banovo brdo (12 ha), delovi Košutnjaka (29 ha), Makiš (473 ha), Bežanijska kosa (84 ha) i druge.

Jasnije okvire ozelenjavanja šire teritorije grada i određene kriterijume postavio je GUP 1950. godine, a potvrdio novi GUP 1972. godine. Oni su u realizaciji kratkoročnih programa uređivanja građevinskog zemljišta dosledno poštovani, najpre na prostorima Novog Beograda, a potom, kada se izgradnja novih stambenih naselja proširila, i na drugim prostorima Beograda.

Posle perioda obnove starog dela grada, nastala je etapa njegove rekonstrukcije, gde je javnom zelenilu poklonjena odgovarajuća pažnja. Kasnije dolazi do značajnih graditeljskih poduhvata, najpre na prostoru Novog Beograda. Uz višegodišnju izgradnju, paralelno se odvijaju radovi na kultivisanju terena bivše močvare na ušću Save u Dunav. Posle isušivanja i nasipanja peskom iz rečnih korita, bilo je potrebno da se preduzmu određene mere pripreme terena za sadnju.

Da bi se pesak zaštitio od vetrova, prekriven je slojem mešavine peska i obične zemlje, a potom i slojem humusa. U početku nije bilo poverenja u pesak „Dunavac" (a podizanje biljne vegetacije na njemu pratilo se sa nevericom). Sa zabrinutošću su posmatrane i ocenjivane njegove mogućnosti, naročito u vezi sa postojećom i najavljenom podzemnom vodom. Trebalo je tada imati hrabrosti i prihvatiti obaveze podizanja zelene oaze na pesku. U početku nju je ispoljavao samo Vrtno-cvetni kombinat „Rasadnici". Zbog toga je bilo potrebno da se ovom poslu priđe na novi, poseban način.

Odgovarajućom formom saradnje pozvani su stručnjaci, preko tadašnje Direkcije za izgradnju Novog Beograda, da na osnovu naučnih rezultata u podizanju zelenila, daju svoj doprinos u sprovođenju melioracije, izboru vrsta drveća i drugih neophodnih mera u ovom jedinstvenom hortikulturnom poduhvatu. Posle studioznog rada na eksperimentalnim deonicama i oglednim poljima, odabrane su i zasađivane odgovarajuće vrste rastinja. Rezultati tih eksperimenata su na terenu očigledni. Stečeno je bogato iskustvo u radu, u organizaciji i tehnici, u stilu i metodu rada. Izvođačke organizacije, vremenom obogaćene mehanizacijom i stručnim kadrovima, vrlo brzu su bile osposobljene da preuzmu sve zadatke na uređivanju slobodnih površina u Beogradu.

Na prostoru od Ušća pa sve do hotela „Jugoslavija", i čak do Bežanije i Bloka 45, projektovane površine su zasađene, a mestimično i pešačkim stazama ispresecane. Pored posebne obrade prostora ispred zgrade SIV-a, naročito se ističe jedinstven park u svetu „Park prijateljstva", sa alejom u kojoj su mnogi državnici sveta, prilikom posete Beogradu, zasadili „drvo mira".

Celokupnu novobeogradsku blokovsku izgradnju pratilo je i uređenje slobodnih površina i ozelenjavanje. Pored odabrane vrste zasada, ove površine su projektovane i izgrađene tako da omogućavaju određen oblik zabave za sve uzraste: za izgru, za šetnje i rekreaciju i za odmor građana.

Pri uređenju blokovskog zelenila, iako mestimično ima odstupanja, ozelenjavanje je sprovedeno jednostavno, sa drvećem smirenih oblika domaćeg porekla, koje odgovara beogradskom podneblju. Etažiranjem raznobojne žbunaste i parterne vegetacije, uz mestimične cvetne aranžmane na istaknutim mestima, ostvarivani su željeni efekti.

Blokovsko zelenilo je znatno doprinelo opštem fondu zelenila Beograda, tako da je 1979. godine ono iznosilo po opštinama: Palilula 24,97; Zvezdara 27,37; Vračar 1,38; Savski venac 16,69; Voždovac 55,96; Čukarica 26,59; Rakovica 44,35; Novi Beograd 166,59; Zemun 7,59 — što iznosi ukupno 371 hektar.



Novi Beograd, Lenjinov bulevar, stambeni objekti i ozelenjene površine prema Ušću



Zelenilo u Novom Beogradu


Motivi novobeogradskog zelenila

I dok su se uređivale brojne blokovske površine u Novom Beogradu, paralelno sa njima nicala su gradilišta u Zemunu i u Beogradu. Rekonstruisane su stare, a gradnjom osvajane nove površine. Svakako zahvaljujući prvenstveno intenzivnoj stambenoj izgradnji. Posle „Šumica" i „Konjarnika" rađali su se novi nastanjeni prostori. Slobodne površine su sadržajem i ozelenjavanjem povećale nasleđeni fond. Tako je nastala „Nova Karaburma", naselje „Braće Jerković" i „Nova Kumodraška" i mnoga druga naselja: „Miljakovac I i II", „Kumodraž II", „Banjica", „Mirijevo", „Kanarevo brdo", pre njega još „Petlovo brdo" i „Julino brdo", a potom „Labudovo brdo", „Nova Galenika" i naselje "Novo skojevsko", naselje „Kijevo–Kneževac" i „Resnik", „Sremčica" i „Železnik" (onaj prvi još 1947. godine, pa drugi i treći, a za verovanje je da će nastati i četvrti: sa brojnim svojim delovima za oko 30.000 stanova – „Savska terasa" i „Jezerska terasa", „Aluge", „Vinogradi", „Čitački potok" i Staro seosko i Novo radničko naselje), a u bližoj okolini starog tkiva grada: Dorćol, Višnjička banja i mnogo drugih. Tako je isto i u starom Zemunu i pored njega, sve do Batajnice. Pored stambenih objekata niču nove hortikulturnom obradom uređene slobodne površine.

U starom tkivu Beograda svake godine nas je obradovala po neka rekonstrukcija ili gradnja novih skverova i trgova. Rekonstruisano je parkiralište na Trgu Republike u divan „mini park" za odmor i predah šetača. Rekonstruisano je Terazije i na njega vraćena Terazijska česma sa klupama za odmor. Rekonstruisan je Trg Marksa i Engelsa sa izgrađenim vodoskokom, istina i sa parkiralištem za veliki broj automobila, koja će vremenom sa ovog trga nestati. Raspisani konkurs za novo rešenje Trga, dao je nekoliko veoma uspelih rešenja. Na žalost, ona su ostala samo arhivska gradnja, pošto sredstava za novu rekonstrukciju nije bilo. I još se ne sagledavaju.


Zelenilo u stambenim blokovima Novog Beograda


Zelena oaza na Trgu Republike

Kraj Skupštine grada Beograda renoviran je deo Pionirskog parka sa cvetnim alejama, a pored Savezne skupštine su umesto platana uređene nove i hortikulturnom obradom minimizirane zelene površine. Andrićev venac predstavlja jedno uspešno rešenje arhitekte Olge Milićević–Nikolić, jednog od protagonista projektantskih poduhvata na uređenju, ukrašavanju i ozelenjavanju beogradskog prostora, koja je bila uzor mlađim generacijama stručnjaka, sada već afirmisanim projektantima pejzažne arhiekture i hortikulturnih poduhvata. Najzad, posle toliko godina „rupa na Slaviji" je stručnom obradom ukrasila taj deo Staroga Beograda i sa rudelom kod spomenika na Slaviji čini celovito rešenje.

Cvetni trg je posle rekonstrukcije zaista postao „cvetni", sa organizovanom prodajom odabranih sorti za gajenje u domaćinstvima i raznovrsnih cvetova za prigodna zadovoljstva ljubitelja hortikulturnih proizvoda.

Uređenjem Ade Ciganlije, Beograđani su dobili novo izletište sa zabavnim parkom, sportskim terenima, plivalištem i drugim objektima za odmor i razonodu, a Savsko jezero je postalo afirmisani sportski objekat sa svim kvalitetima za savremeni veslački sport.

Odnedavno obale beogradskih reka su dobile novi izgled. Obaloutvrdom rečnih tokova izgrađen je savremeni okvir pejzažnog zelenila Novog Beograda. Ušće Save u



Zelene površine u Novom Beogradu sa obaloutvrdom reke Save

Dunav je posle hortikulturne obrade postalo dragoceni ambijent na levoj obali Save.

Beogradske magistralne saobraćajnice projektuju se i grade sa zelenim razdelnim trakama između kolovoza, trotoara i objekata visokogradnje pored kojih prolaze. I svi drugi novoizgrađeni objekti projektovani su tako da se oko njih može obaviti hortikulturna obrada sa ukrasnim biljkama, žbunjem i rastinjem odgovarajućeg kvaliteta. Izgrađene škole, bolnice, poslovni i drugi investicioni objekti imaju na svojim lokacijama i deo uređenog i ozelenjenog prostora za predah i razonodu.

Zgrada „Politike" u Makedonskoj ulici okružena je prostorom ispred koga je spomenik Moši Pijade i letnja bašta restorana „Šumatovac". Iako je plato savremeno obrađen betonom i pločama crvenog i belog „peščara" on deluje smireno sa ukrasnim žardinjerama ispod krošnji stoletnih platana. Iako postoje dve različite funkcionalne celine, ipak je ostvarena jedinstvenost platoa. Bašta je udaljena od saobraćaja, a zelenilo deluje osvežavajuće.

Bašte oko porodičnih stambenih zgrada na individualnim parcelama ukrašene su cvetnim alejama i ukrasnim drvećem. Beogradska groblja su takođe sastavni deo organizovane brige o zelenilu, to su zaista oaze mira sa mnogo umetničkih rešenja u oblikovanju.

Značajnija dostignuća u hortikulturnoj aktivnosti Beograda predstavljaju spomen-obeležja. Posle prvog svetskog rata to su bila groblja sa tradicionalnim spomenicima, a posle drugog svetskog rata ostvarena su savremenija rešenja — to su spomen-groblje oslobodilaca i spomeničko uređenje Jajinaca.

Ozelenjavanje beogradskog prostora u organizacionom pogledu takođe se menjalo. Posle Uprave za gradsko zelenilo, koja se starala o održavanju i zaštiti postojećih i izgradnji novih zelenih površina, oformljen je 1953. godine i prvi Biro za projektovanje javnog zelenila (i to samo za objekte po programu te uprave i projekte uređenja Beogradske tvrđave u gradski park).

Da bi upravljanje gradskim zelenilom bilo što efikasnije, osnovane su u Beogradu, Zemunu i u Novom Beogradu posebne direkcije za zelenilo, a potom, da bi se programi održavanja i obnove postojećeg zelenila sprovodili što uspešnije i to jedinstveno na celoj teritoriji Beograda, izvršena je integracija ovih direkcija. Iako je u razvoju ovih organizacija usmerenih na beogradsko zelenilo bilo i uspona i stagnacije, ipak su uspešno ostvareni određeni rezultati.

Uskoro, istovremeno sa integracijom, stvorena je i jedinstvena Direkcija za izgradnju i rekonstrukciju Beograda koja je organizovala i koordinirala sve poslove oko pripreme i izgradnje grada. Jedan od značajnih vidova njene aktivnosti bilo je uređenje slobodnih površina i ozelenjavanje.

Formiranjem beogradskog fonda za uređivanje građevinskog zemljišta stvorena je solidna baza za finansiranje rekonstrukcije starog tkiva grada i izgradnju novih stambenih naselja u Beogradu i njegovoj okolini. Detaljnim urbanističkim planovima za izgradnju ovih naselja, predviđena je i njihova završna obrada. Tim planovima je predviđena izrada tehničke dokumentacije za svaku vrstu radova, pa je tako projektima uređenja slobodnih površina dat poseban značaj, naročito zbog toga što su situacione osnove rešenja služile kao podloga za odlučivanje o razmeštaju neophodnih instalacija i objekata komunalija.

Pošto su uređenje slobodnih površina i ozelenjavanje postali značajan deo urbanističkih planova, bilo je potrebno obezbediti kapacitete za projektovanje i izgradnju. Osnovane su specijalističke organizacije, koje su se vremenom usavršavale i kadrovski popunjavale.

U Beogradu, pored obrazovanja koje se sticalo u određenim školama i na fakultetu, osposobljen je i kroz praktičan rad stručni kadar za vrhunsko projektovanje. Arhitektonska rešenja partera brojnih naselja i njihova hortikulturna kompozicija postale su uzor i za druge gradove kod nas, a postale su poznate i u svetu. Realizovani projekti ateljea i projektantskih grupa primeri su stručnosti beogradskih arhitekata. Istovremeno svedoci smo propadanja velikog broja objekata i zasada, što znači da bi određeni organi morali da se izbore za odgovarajuće-peramanentno i dosledno održavanje stvorenih vrednosti.

Uopšte, pri projektovanju — izradi tehničke dokumentacije za uređivanje slobodnih površina i ozelenjavanje, primenjivani su određeni parametri, stvarani kroz beogradsku praksu, odnosno saradnju urbanista i izvođača, stručnjaka za pejzažnu arhitekturu i holtikulturu. Tako su stvarani i usavršavani kriterijumi za estetsko oblikovanje i hortikulturno oplemenjavanje prostora u novim naseljima.

Po pravilu, tehnička dokumentacija za uređenje slobodnog prostora i ozelenjavanje sadrži rešenja kojima se određuje osnovna nivelacija terena a to su izgradnja prilaznih staza i puteva, izgradnja pratećih sadržaja za igru, odmor i rekreaciju, izgradnja neophodne kanalizacione mreže za odvodnjavanje i hidrantske mreže za navodnjavanje, kao i svi vidovi rešenja dendrologije sa planom rasporeda odabrane vrste rastinja.

Ova dokumentacija sadrži i odgovarajuće predmere i predračune radova, sa opisom načina građenja, odnosno sadnje, sa prilogom o načinu ozelenjavanja u toku vegetacionog i eksploatacionog perioda uopšte. Međutim, zapaženo je da se u praksi često ne sprovedu sva projektovana rešenja, da se ne izgrade svi projektovani sadržaji i da se ne zasade sve projektom odabrane kulture. To se uglavnom pravda redukcijom sredstava prilikom izgradnje, mada to nije jedini razlog. Svakako da je bivalo i nedoslednosti u primenjivanju rešenja iz tehničke dokumentacije, kao i nebrige učesnika u izgradnji, kako onih

koji odlučuju, investitora, tako i onih koji kontrolišu izgradnju, – raznih inspekcija i nadzornih organa. No, kako to nije slučaj samo u ovoj oblasti izgradnje, na to bi kao i na druge nedoslednosti, a naročito na permanentno održavanje izgrađenih objekata, trebalo obratiti posebnu pažnju.

Javno zelenilo je u Beogradu 1980. godine obuhvatilo 364 objekta površine 2.992 ha, o kome se stara Radna organizacija „Zelenilo–Beograd". Najveći deo te površine čine parkovi sa ukupno 235 ha park-šume i pošumljeni tereni sa 2.055 ha. Preostale površine sačinjavaju: zelenilo stambenih naselja – 339 ha ,ulični travnjaci – 21 ha, posebni objekti – 94 ha i ostalo zelenilo sa uređenim delom Ade Ciganlije – 118 ha, a u beogradskim drvoredima nalazilo se 46.299 stabala. Javne zelene površine povećane su u periodu od 1976. do 1980. godine za oko 475 ha.

Najveći broj parkova ima električnu rasvetu, različitog intenziteta, a dekorativno osvetljenje se još šire ne primenjuje. Staze u parkovima i skverovima su asfaltirane, čiste su i trajne. Od ukupno 275.000 metara kvadratnih, pod asfaltom je oko 230.000, a popločano je oko 16.000. Sve površine koje se intenzivno neguju imaju dobro razvijenu mrežu za polivanje.

Vrtni nameštaj je uglavnom standardnog kvaliteta i oblika, mada ima i uspešnijih rešenja, kao što su nove klupe na Kelemegdanu, Tašmajdanu i još nekim parkovima. Manje uspeha se postiglo najpovoljnijim, funkcionalnim i estetskim rešenjima korpi za otpatke, natpisa, oznaka i slično, mada se u njihovom izgledu povremeno zapaža izvestan napredak.

Dečija igrališta su skromno opremljena, mada ima mišljenja da za igru dece ima malo zatravljenih površina, a nepotrebnih, ili suvišno rasprostranjenih „peščanika" kao i drugih naprava, koje često liče na „kičeraj skalamerije". U tom dekorativno-rekreativno-zabavnom opremanju nije se našla prava mera.

Sadašnje stanje i podaci iz prethodnih godina pokazuju kolike su razlike u površini pojedinih zahvata i brizi oko njegovog čuvanja i održavanja. Svakako da su se ove površine za poslednjih pet godina povećale, s obzirom na kontinuiranu praksu uređivanja zemljišta na slobodnim površinama uopšte, a posebno u novoizgrađenim stambenim blokovima.

Ipak, pravo stanje održavanja uređenih prostora ne pokazuju podaci o veličini prostora, delimično zbog mogućih grešaka u evidentiranju, ali i zbog toga što se izvestan deo slobodnih, ozelenjenih površina dovoljno ne održava zbog nedostatka sredstava. Tako su mnoge, uređene i ozelenjene površine u rekonstruisanim blokovima i u novim naseljima, delimično ili potpuno zapuštene, čekaju pogodnija, bolja vremena.

LITERATURA

[1] Monografija Zelenilo beograd, 1979. g.
[2] Zelenilo, list RO Zelenilo Beograd, 1979. g.
[3] Urbanizam Beograda, 53/53, 57, 59/60.
[4] Beograd pred izbore, 1982. g.
[5] Monografija Direkcije za izgradnju i rekonstrukciju Beograda, 1968 i 1976. g.
[6] Časopis „Izgradnja" 11/81
[7] Revija Beograd, 2/76.

Dragana MARKOVIĆ, Hort. Eng.

TREES PLANTATION IN AND LAY-OUT OF THE PUBLIC OPEN SPACES IN BELGRADE

In 1835 when Belgrade started expanding beyond the city walls and when broad and straight streets were traced, the first city park was laid out and soon after, in 1848, another one was ornamentally tree-lined in 1859 an in 1898 the first competition for the general desing of a new lay-out of Little Kalemegdan was announced.

At the turn of the century, in Belgrade was traced the first street of the boulevard type, with two lanes bordered by trees; not much later was designed as a park the picnic resort in Košutnjak (1903). and Topčider, in the vicinity of the prince Miloš Konak.

After the World War I numerous parks were laid out, as well as grassy strips in tree-lined streets, whereas after the World War II the Court Garden was reshaped into the Pioneers' Park, while all the existing green open spaces, parks and tree-lines, damaged during the war, were replanted and restored. Afterwards was organized the afforestation of large open spaces in Belgrade and its surroundings, that was executed by voluntary mass labours.

After 1950 new voluntary mass labours took place in Novi Beograd. Draining and filling up of the marshes provided vast new areas for contstruction, and these spaces have been systematically planted with trees and shrubs. Thus the so called Park of Friendship has grown up.

The development of new housing estates has entailed a new type of open spaces lay-out, with green areas alternating with childrens playgrounds. In growing and systematic replantation of greenery in Belgrade substantial means and efforts have been invested.

Драгана МАРКОВИЧ, дипл. инж. садовод.

ОЗЕЛЕНЕНИЕ И БЛАГОУСТРОЙСТВО СВОБОДНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ В БЕЛГРАДЕ

Когда Белград в 1835 году начал застраиваться вне стен крепости, с широкими и прямыми улицами, появляется первый, а немного позднее, в 1848 году и другой парк названный „явна башча". Украшение Теразии рядами деревьев началось в 1859 году, а в 1898 году объявлен первый конкурс за идейный проект переустройства Малого Калемегдана.

В начале XX века выстроена первая улица бульварного типа с двойной проезжей частью и рядами деревьев, а потом благоустроены и парки — места загородних прогулок в Кошутняке (1903) и Топчидере около Милошевого двора.

После Первой мировой войны благоустроены и многие парки и уличные газоны с рядами деревьев, а после Второй мировой войны, от Дворцового сада благоустроен Пионерский парк, а потом обновлены все старые, войной поврежденные зеленые поверхности, парки и ряды деревьев. Немедленно после того организованы акции лесоразведения на свободных поверхностях в Белграде и его окрестностях.

После 1950 года наступают новые акции на Новом Белграде. От болота осушением и насыпанием получены новые участки для строительства чьи просторы систематически озеленялись и засаживались растениями. Так возник и так называемый „Парк приятельства".

Строительством новым жилых районов появляется новый вид благоустройства свободных поверхностей с озеленяванием и стройкой простора для детской игры.

Влагались значительные средства и сделаны бoльшие усилия чтобы обслуживанием зелени Белграда сохранить её и систематически возобнавлять.

NEKA OBELEŽJA POSLERATNE STAMBENE IZGRADNJE U BEOGRADU

Konstantin VUJOVIĆ, dipl. inž. arh.

Počast je učestvovati u formiranju tematskog broja uglednog stručnog časopisa čija je namera da prikaže rezultate neimarskog rada u 40 godina posleratne slobode Beograda. Zadovoljstvo, međutim, brzo ustupa mesto osećanju odgovornosti, izazvanom željom da se ukazano poverenje opravda. Jer, objektivan stručni prikaz u ovom slučaju treba da nastane pod okolnostima koje karakterišu dva disonantna uticaja. Sa jedne strane, svečarski duh broja posvećenog jubileju slobode podrazumeva osvrt na uspehe i njihovo isticanje, a sa druge strane, tu su aktuelne teškoće društva, narasle do mere koja preti da zamagli i negira realno postignute rezultate.

Za potpuniju i precizniju analizu kretanja u stanogradnji Beograda proteklih 40 godina potrebna je bogatija informaciona osnova od one kojom je raspolagao autor ovog prikaza* i, uz to, više prostora nego što može da pripadne samo jednom od priloga u ovoj publikaciji. Uz ta ograničenja, autor članka je pokušao da prikaže opšte karakteristike stambene izgradnje Beograda u posleratnom periodu, neke od značajnijih faktora koji su u ovoj oblasti delovali i ostvarene rezultate. Na kraju, autor je dao nekoliko ličnih zapažanja koja se odnose na aktuelno usmeravanje daljeg procesa stambene izgradnje u našem glavnom gradu.

I

Stambena izgradnja se u celokupnom posleratnom periodu odvijala u znaku raskoraka između potreba za stanovima i realnih mogućnosti za njihovu izgradnju. Značajna materijalna ulaganja i drugi organizovani napori društva u ovoj oblasti dali su rezultate koji se jasno uočavaju kada se posmatraju duži vremenski intervali, ali su vrlo često u senci stalnog deficita stanova izazvanog, pre svega, naglim populacionim rastom grada. Naime, već pune tri decenije, Beograd svake godine dobija blizu 30.000 novih stanovnika. To pokazuju sledeći podaci:

Tabela 1 – Broj stanovnika na administrativnom području Beograda u periodu 1948 – 1981. godine

Godina	Broj stanovnika	Indeks		Prosečan godišnji prirast između dva popisa
		lančani	kumulat.	
1948.	633.209	1,00	–	–
1953.	731.837	1,16	1,16	19.726
1961.	942.190	1,29	1,49	26.294
1971.	1.209.361	1,28	1,91	26.717
1981.	1.526.038	1,26	2,42	31.668

Izvor: Studija „Demografska analiza i projekcija" urađena za etapni plan razvoja za period 1976–1985. g.; bilten 206.

Sa stanovišta povećanih potreba za stanovima, posebno je značajan mehanički priraštaj stanovništva. U posmatranim vremenskim intervalima, mehanički priraštaj je u ukupnom učestvovao sa: 61,5% – u periodu 1948–1953.g.; 78,6% – u periodu 1953–1961.g.; 72,5% – u periodu 1961–1971.g.; 57,4 – 62,4% – u periodu 1971–1981.g. Imajući u vidu da je prosečno domaćinstvo Beograda tročlano (1953.g. – 3,24 člana; 1961.g. – 3,03 člana; 1971.g. – 3,01 član; 1981.g. – 3,12 člana), nije teško zaključiti da je samo za potrebe proistekle iz mehaničkog priliva stanovništva, u Beogradu trebalo graditi skoro 7.000 stanova godišnje. Doda li se tome potreba za stanovima nastala zbog prirodnog priraštaja stanovništva, kao i zbog nepovoljnih uslova stanovanja u postojećem stambenom fondu, a uz to i neophodnost postupne zamene velikog broja starih i dotrajalih stambenih zgrada, jasno se sagledavaju konture problema koji su stajali pred stambenom izgradnjom Beograda – od 1945. godine pa sve do danas.

II

Prve posleratne godine, u kojima su ograničeni ekonomski potencijali usmeravani na obnovu i izgradnju industrijskih i privrednih kapaciteta, nisu pružale šansu za veća ulaganja u stambenu izgradnju. Neželjene posledice poznatih događaja iz 1948. godine osetile su se i u ovoj oblasti. Gradilo se manje od 5 stanova na 1000 stanovnika godišnje, što je bilo nedovoljno da se održi po-

* U najvećoj meri, ovde su, kao izvori podataka, korišćeni sledeći materijali: (a) Osnovni materijal pripremljen za Sabor grada Beograda o stanovanju – oktobar 1973. god. (dalje: materijal za Sabor grada); (b) Publikacija „Stanovi", koju je pripremio za pomenuti Sabor Gradski zavod za statistiku (dalje: publikacija „Stanovi"); (c) Generalni urbanistički plan „Beograd 2000." iz 1972. god.; (d) Bilteni Republičkog zavoda za statistiku br. 206, 207 i 208 – mart 1982. god., koji sadrže podatke iz popisa izvršenog 31. marta 1981. god. (dalje: bilteni 206 – 208).

stojeći prostorni standard stanovanja. Prosečna površina stana po jednom stanovniku postupno je padala sa 11,1 m² 1946., na 9,1 m² 1956. godine, da bi se tek početkom 60-ih godina vratila na početni nivo. U tom periodu je obim izgradnje bio sledeći:

Tabela 2 – Obim stambene izgradnje na užem području Beograda u periodu 1946 – 1961. godine

Godina	Broj završenih stanova	Indeks	Površina u m²	Prosečna površina stana u m²
1946.	429	100,0	14.570	34,0
1947.	1.189	277,1	44.644	37,5
1948.	3.428	288,0	129.784	37,9
1949.	2.471	75,0	109.444	44,3
1950.	1.356	52,7	58.877	43,4
1951.	1.378	101,6	59.814	43,4
1952.	996	72,2	45.502	45,7
1953.	1.208	121,2	61.672	51,1
1954.	1.876	155,2	85.310	45,5
1955.	2.080	110,8	105.654	50,8
1956.	2.143	103,0	130.780	61,0
1957.	2.706	126,2	150.413	55,6
1958.	3.648	136,1	215.808	58,6
1959.	4.788	129,9	212.977	44,5
1960.	5.108	106,6	277.683	54,4
1961.	5.792	113,3	293.884	50,7

Izvor: Materijal za Sabor grada.

Za ovaj period, poznat po masovnoj primeni tzv. „ivične" izgradnje (plombe u izgrađenom gradskom tkivu), karakteristična su gradilišta sa malim kapacitetom i njihova naglašena prostorna disperzija. U tom pogledu, izuzetak je koncentracija izgradnje u Novom Beogradu i, početkom 60-ih godina, nastajanje prvih stambenih naselja (Karaburma, Braće Jerković I, Banovo brdo I). Uočljivo je, takođe, prisustvo individualne stambene izgradnje koja se odvijala na periferiji tadašnjeg kontinualnog područja grada i bila je stimulisana povoljnim uslovima dobijanja zemljišta za izgradnju (samo 50 – 100.000 starih dinara po jednoj građevinskoj parceli) i dosta jednostavnim postupkom dobijanja kredita za ovu svrhu (preko opštinskih fondova za stambenu izgradnju).

Ubrzano iskorišćavanje nedovoljnih i dotrajalih kapaciteta komunalne infrastrukture i odsustvo značajnijih mera zemljišne politike bitno su obeležje ove faze izgradnje grada. Pojedinačni objekti u centralnim delovima grada priključivani su na postojeće komunalne instalacije praktično bez obaveze investitora da učestvuju u obnavljanju ovih gradskih sistema. Za izgradnju su birane lokacije koje su zahtevale minimum rušenja postojećih zgrada (odnos: 1 porušeni stan na 10 novih, smatrao se granicom tolerancije, prihvatljivom samo za izuzetno atraktivne lokacije). Logično, takvih je lokacija bilo sve manje i manje. Područja sa individualnim stambenim zgradama ostajala su komunalno neopremljena i, postupno ali konstantno, vršila su ozbiljan pritisak na nejake budžetske fondove namenjene komunalnom opremanju zemljišta. Bilo je očigledno da u politici stambene izgradnje i izgradnje grada u celini mora doći do ozbiljnijih promena.

Kvalitetno novi odnosi se postupno formiraju početkom 60-ih godina i održavaju više od jedne decenije. Nastaju pod uticajem više komplementarnih faktora koji ovaj period stambene izgradnje čine, nesumnjivo, najuspešnijim u čitavom posleratnom razdoblju. Prvi i najznačajniji podsticaj povoljnim kretanjima predstavlja veća ekonomska moć grada i stvaranje realnih mogućnosti za veća ulaganja u njegovu izgradnju. Obim stambene izgradnje se uočljivo povećava. Svake godine se gradi 8 – 12 stanova na 1000 stanovnika i dostiže se ukupan nivo od preko 9000 stanova godišnje, koji se, uz manje oscilacije, održava sve do 1976. godine. Istovremeno, povećava se prosečna površina izgrađenih stanova, a ukupan prostorni standard stanovanja (m² stana po 1 stanovniku) sigurno se pomera uzlaznom linijom. Obim izgradnje u ovom periodu pokazuju sledeći podaci:

Tabela 2a – Obim stambene izgradnje na užem području grada u periodu 1962 – 1976. godine

Godina	Broj završenih stanova	Indeks	Površina u m²	Prosečna površina stana u m²
1962.	7.600	131,2	389.935	51,3
1963.	7.512	98,8	374.644	49,9
1964.	8.635	114,9	467.213	54,1
1965.	6.210	71,9	325.381	52,4
1966.	8.295	133,5	440.583	53,1
1967.	9.873	119,0	533.398	54,0
1968.	10.086	102,0	547.118	54,2
1969.	9.612	96,0	553.627	57,6
1970.	10.196	106,7	551.451	54,1
1971.	8.750	85,8	486.766	55,6
1972.	9.264	105,9	549.481	59,3
1973.	9.909	106,9	579.475	58,5
1974.	11.020	111,2	645.362	58,6
1975.	8.073	73,3	527.825	65,4
1976.	11.977	148,4	746.143	62,3

Izvor: a) Materijal za Sabor grada za period do 1970. godine, b) Statistički godišnjaci Beograda za period posle 1970. godine.

Propisi o građevinskom zemljištu, čija primena započinje 1. januara 1965. godine, bitno su uticali na stambenu izgradnju. Novi instrument zemljišne politike – doprinos (sada naknada) za uređivanje građevinskog zemljišta – obavezuje sve investitore da snose troškove pripremanja i komunalnog opremanja zemljišta na ukupnoj površini lokacije. Istovremeno, prelaskom na tzv. „kompleksnu" izgradnju, pojam lokacije dobija suštinski drugi smisao: ne odnosi se samo na zemljište „pod gabaritom" buduće zgrade, već obuhvata širu funkcionalno definisanu prostornu celinu. Troškovi uređivanja zemljišta postaju značajna stavka u ukupnim troškovima izgradnje. Treba, međutim, istaći (zbog čestih ocena da je naknada za uređivanje zemljišta „prevalila" troškove izgradnje grada na investitore stanova) da izgradnja osnovnih objekata komunalne infrastrukture nije teretila investicije neposredno usmerene na stambenu i drugu izgradnju. Zna-

čaj angažovanja drugih izvora za ovu vrstu investicija pokazuje podatak (iz dokumentacije Direkcije za izgradnju i rekonstrukciju grada) da su, u periodu 1971–1975. godine, u ukupnim sredstvima za uređivanje zemljišta, uključujući i ulaganja u osnovne objekte komunalne infrastrukture (oko 9 milijardi novih dinara), sredstva angažovana preko gradskih komunalnih organizacija (manji deo sopstvene akumulacije i, većim delom, krediti) učestvovala sa 29,8%, a sredstva tadašnjeg Gradskog fonda za finansiranje uređivanja građevinskog zemljišta sa 70,2% (u čemu je naknada za uređivanje zemljišta pokrivala 44,4%). Očigledno je da održavanje i razvoj gradskih komunalnih sistema zahtevaju dvostruko veća ulaganja od onih koja terete investitore stambene i druge izgradnje. Aktuelni samodoprinos građana Beograda jasno pokazuje da je i danas situacija ista.

Posebno značajna karakteristika ovog perioda je, svakako, veliki zamah proizvodnje stanova za tržište. Slobodna, ekonomski motivisana inicijativa građevinske operative u velikoj meri je doprinela već pomenutom povećanju ukupnog obima stambene izgradnje. Samostalno planiranje proizvodnje (bez neizvesnosti koju donosi moguće angažovanje pojedinačnih investitora) bio je snažan oslonac za jačanje tehničke opremljenosti proizvođača i uvođenje savremenih proizvodnih sistema. U novim uslovima, nepromenjena logika investitora – sada u najvećoj meri proizvođača stanova – da gradi tamo gde je proces brži i jeftiniji, dobija nove prostorne zahteve. Obaveza izgradnje svih komunalnih objekata i, uz to, primena savremenih tehnologija građenja zahtevaju gradilišta sa većim kapacitetom, a njih nije moguće formirati u centru grada već na perifernim područjima. Sa druge strane, visoki troškovi rušenja postojećih zgrada učinili su centralne delove grada nepovoljnim za izgradnju, delove do tada veoma tražene. Sve to daje stambenoj izgradnji nova obeležja. Gradilišta sa 1000 i više stanova, sa izuzetkom Novog Beograda, jedva da su i postojala do 1965. godine, a u periodu 1966. do 1972. godine obuhvataju preko 70% ukupnog obima izgradnje. Centralni delovi grada – opštine Savski venac, Stari grad i Vračar – u periodu 1960 – 1965. učestvuju u ukupnom obimu stambene izgradnje sa 27,2%, a u periodu 1966 – 1972., taj udeo pada na 7,7%. U manjoj meri smanjuje se i učešće opština Palilula (sa 15,5% na 11,5%) i Zvezdara (sa 8,7% na 7,7%), dok se kod Novog Beograda i Zemuna održava na istom nivou (22,9%, odnosno 7,3%). Istovremeno, naglo se povećava udeo koji u izgradnji stanova imaju opštine Čukarica (sa 9,3% na 21,5%) i Voždovac (sa 9,5% na 21,4%). Na obodu kontinualne gradske teritorije niče čitav niz naselja koja imaju od 5 do 15 i više hiljada stanovnika.

Naglo širenje gradske teritorije donosi i nove probleme. Uprkos proklamovanoj politici, izgradnju stanova u novim naseljima ne slede neophodni prateći sadržaji, što bitno otežava uslove stanovanja. Problemi saobraćaja narastaju i prete da parališu osnovne funkcije grada. Podstiče ih tržišna proizvodnja stanova u kojoj kriterijum približavanja mesta rada i mesta stanovanja ne može da dođe do izražaja (zavisno od stanja na tržištu, organizacije iz Rakovice kupuju stanove u Zemunu, a one iz Zemuna na Voždovcu itd.). U centralnim delovima grada, izgradnja stanova skoro potpuno zamire, pa se posebnim merama (program uređivanja zemljišta) obezbeđuje da „područja u rekonstrukciji" učestvuju sa 25% u ukupnom obimu izgradnje. Pored svega toga, u uslovima povećane potražnje i nedovoljne ponude stanova na tržištu, realne mogućnosti za kupovinu stanova i izbor povoljnih lokacija mnogo su manje kod proizvodnih i niskoakumulativnih organizacija nego kod onih koje imaju veću ekonomsku (i društvenu) moć. Sve to dovodi do opštih zahteva za promenu odnosa u ovoj oblasti. Kao odgovor na njih, konstituiše se novi sistem – sistem društveno-usmerene stambene izgradnje koji označava početak novog karakterističnog perioda, aktuelnog sve do danas.

Osnovni cilj sistema društveno-usmerene stambene izgradnje, zvanično uvedenog 1976. godine, bio je da suštinski izmeni status i ulogu udruženog rada u svim fazama ukupnog procesa izgradnje – planiranju i programiranju izgradnje; izboru lokacija i određivanju njihovih korisnika; definisanju strukture, veličine i opremljenosti stanova; izboru najpovoljnijih projekata i proizvođača stanova; utvrđivanju cene i rokova izgradnje. Preuzimanjem funkcije odlučujućeg činioca u svakoj od navedenih faza izgradnje, OUR-a koje finansiraju izgradnju trebalo je da se oslobode nezahvalne uloge kupca koji kupuje gotov proizvod bez ikakve mogućnosti da utiče na cenu, položaj i funkcionalne karakteristike stana. Novi koncept je, pored toga, polazio i od velikog broja drugih zahteva koji su se odnosili na ukupan prostorni razvoj grada, racionalnije korišćenje već izvršenih i tekućih ulaganja u osnovne objekte komunalne infrastrukture, pravedniju raspodelu troškova uređivanja zemljišta (prema stvarnim pogodnostima lokacije) i dr. Jedan od bitnih zahteva se odnosio na blagovremeno planiranje i programiranje, što je trebalo da omogući maksimalnu organizovanost svih učesnika u izgradnji i, što je posebno značajno, da svede na minimum neizvesnost radnika u pogledu rokova i drugih uslova rešavanja njihovih stambenih problema.

Obim stambene izgradnje, na žalost, u ovom periodu se smanjuje. Od 1977. godine do danas, samo dve godine uspevaju da održe korak sa prethodnim periodom. To pokazuju sledeći podaci:

Tabela 2b – Obim stambene izgradnje na užem području grada u periodu 1977 – 1983. godine

Godina	Broj završenih stanova	Indeks	Površina u m²	Prosečna površina stana u m²
1977.	7.402	0,62	486.765	65,7
1978.	5.618	0,76	363.049	64,6
1979.	10.480	1,87	683.006	65,2
1980.	6.357	0,61	428.093	67,3
1981.	9.749	1,53	652.007	66,9
1982.	6.022	0,62	427.597	71,0
1983.*	5.761	0,96	393.653	68,3

* prethodni podaci
Izvor: Statistički godišnjaci Beograda.

Nepovoljni rezultati se dosta različito tumače. Po nekim mišljenjima, u samom konceptu društveno-usmerene stambene izgradnje ima uzročnika neželjenih kretanja. U prilog takvim ocenama je i činjenica da se u početku lutalo i u shvatanju suštine novog sistema. Precenji-

vana je moć programa rešavanja stambenih problema u OOUR-a, a potcenjivane su loše posledice odsustva njihove realnosti. Česte izjave da će se otkloniti nepravda sistema tržišne proizvodnje stanova u kojoj su „. . . stanove dobijali samo oni koji su imali sredstava . . . " ukazivale su na verovanje da će novi sistem moći ozbiljnije da koriguje dejstvo ekonomskih zakonitosti. Najzad, dosta složen organizacioni koncept nije bio dovoljno efikasan i, što je najznačajnije, nije obezbedio da se na vreme razgraniče programi koji su zasnovani na realnim mogućnostima investiranja od onih koji su objektivno predstavljali „programe želja" i veštački su povećavali potražnju za stanovima. I pored pomenutih nedostataka, međutim, teško je poricati ispravnost onih mišljenja po kojima je veći deo problema u nepotpunom i nedoslednom sprovođenju usvojenog koncepta. Izgleda, ipak, da glavne uzroke smanjenom obimu stambene izgradnje treba tražiti u opštim ekonomskim teškoćama koje su se upravo u ovom periodu ispoljile i neposredno su uticale na kretanja u ovoj oblasti.

III

Permanentni deficit stanova koji se tvrdokorno održava u čitavom posleratnom periodu ipak se postupno smanjuje. Ako se, kao indikator tih kretanja, prihvati odnos između broja stanova i broja domaćinstava, onda korisnu ilustraciju mogu dati sledeći podaci:

Tabela 3 – Odnos broja domaćinstava i broja stanova na užem području grada

Vrsta podatka	Godina		
	1961.	1971.	1981.
1. Broj domaćinstava	247.639	328.830	395.950
2. Broj stanova	140.725	256.947	344.039
3. Razlika (1 – 2)	106.914	71.883	51.921
4. Indeks razlike	1,00	0,67	0,49
5. Odnos 1 : 2	1,76	1,28	1,15

Izvor: a) Statist. godišnjaci Beograda; b) Bilteni 207 i 208.

Iz navedenih podataka se jasno vidi da je u protekle dve decenije nominalni deficit stanova prepolovljen. Uspeh je očigledan ako se uoči da je broj domaćinstava bio veći od broja stanova za 76% – 1961., za 28% – 1971., a za 15% 1981. godine. S obzirom na već istaknuti značaj mehaničkog priliva stanovništva, bilo bi interesantno utvrditi u kojoj je meri ostvareni obim stambene izgradnje uticao na uslove stanovanja građana koji su odranije nastanjeni u Beogradu. U nedostatku preciznijih pokazatelja, delimičnu sliku promena ove vrste (imajući u vidu da su sustanarski odnosi ostatak ranijeg perioda) mogu dati podaci o stanovima naseljenim sa više domaćinstava.

Kao što se vidi, procentualno učešće stanova sa 2 domaćinstva u ukupnom broju stanova u 1981. je 2,13 puta manje nego 1961. godine, a kod stanova naseljenih sa 3 i više domaćinstava to smanjenje iznosi 6,4 puta. Ipak, podatak da stanovnici svakog 10-og stana u Beogradu još uvek moraju da podnose nedaće sustanarskih odnosa ne daje nam za pravo da budemo zadovoljni ostvarenim rezultatima.

Tabela 4 – Struktura stanova prema naseljenosti na užem području grada

Stepen naseljenosti	Godina		
	1961.	1971.	1981.
Stanovi sa 1 domaćinstvom	73,1%	87,0%	89,9 %
Stanovi sa 2 domaćinstva	17,2%	10,1%	8,06%
Stanovi sa 3 i više domaćinstava	9,6%	2,8%	1,5 %

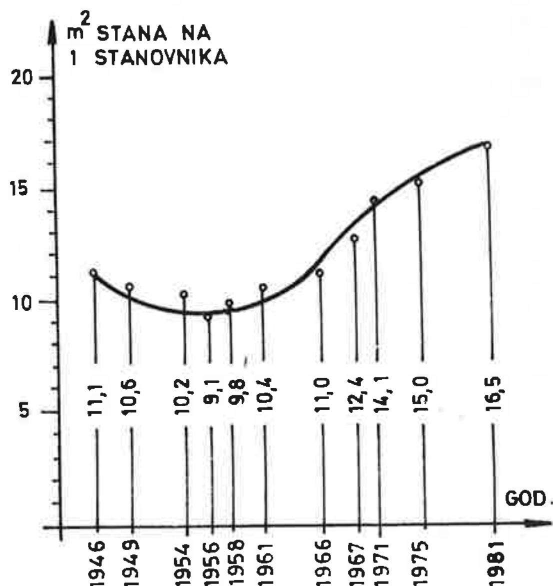
Izvor: a) materijal za Sabor grada; b) Bilten 208

Opšti porast prostornog standarda stanovanja je takođe evidentan (dijagram 1). Sa 9,1 m² stana po 1 stanovniku u 1956., pomeren je na 10,4 m², 1961., odnosno na 14,1 m², 1971., a 1981. godine je iznosio 16,5 m². No, kako prosečne vrednosti mogu da zavaraju, korisno je nešto detaljnije analizirati pojedine elemente tog proseka. Jedan aspekt takve analize mogu da obezbede sledeći podaci iz popisa 1971. i 1981. godine:

Tabela 5 – Prostorni standard stanovanja prema popisima iz 1971. i 1981. godine

Površina stana po 1 licu	1971.	1981.	Indeks 81/71
	% u ukupnom broju stanova / % u ukupnom broju stanovnika		
Do 10 m² po 1 licu	30,6 38,9	19,7 27,5	0,64 0,71
10,1 do 12,0 m² po 1 licu	12,0 13,3	9,4 11,6	0,78 0,87
12,1 do 15,0 m² po 1 licu	15,9 16,8	15,3 17,7	0,96 1,05
preko 15 m² po 1 licu	41,5 31,0	55,6 43,2	1,34 1,39

Izvor: a) publikacija „Stanovi"; b) Bilten 208



Dijagram 1 – Prostorni standard stanovanja na užem gradskom području u periodu od 1946. do 1981. godine

Navedeni podaci pokazuju da, uprkos uočljivom napretku ostvarenom u proteklој deceniji, još uvek više od četvrtine stanovnika užeg područja grada živi u stanovima koji pružaju manje od 10 m^2 po 1 licu, a skoro 60% stanovnika još nije dostiglo prosečan standard od 16,5 m^2 stana po 1 licu. Učinjeno je dosta, nema sumnje, ali je dosta i ostalo.

Najzad, sliku ostvarenih rezultata upotpunjavaju podaci o starosnoj strukturi postojećeg stambenog fonda u Beogradu.

Tabela 6 – Starosna struktura stambenog fonda na užem području grada, prema popisu iz 1981. godine – društveni i privatni stanovi

Period izgradnje	Stanovi		Lica u stanovima	
	broj	%	broj	%
do 1918. godine	22.053	6,40	65.064	5,86
1919 – 1945.	64.515	18,75	190.305	17,14
1946 – 1960.	49.333	14,34	161.435	14,54
1961 – 1970.	111.102	32,30	172.028	33,51
1971 – 1975.	51.754	15,04	175.800	15,83
posle 1975. god.	41.428	12,05	133.751	12,05
nepoznato	3.854	1,12	11.861	1,07
Svega:	344.039	100,00	1,110.243	100,00

Izvor: Bilten 208

Iz podataka o starosnoj strukturi stambenog fonda se vidi da je na užem području grada 73,73% stanova izgrađeno posle rata, odnosno da je u ukupnom broju društvenih i privatnih stanova popisanih 1981. godine, sa 60,51% učestvovao stambeni fond izgrađen posle 1960. godine. Ako se ima u vidu da je početkom 60-tih godina prihvaćeni režim izgradnje stanova obezbeđivao njihovu potpunu opremljenost, dolazi se do zaključka da Beograd raspolaže sa novim i dobro opremljenim stambenim fondom čiji bi kvalitet trebalo da zadovoljava realne potrebe. Na žalost, poznati problemi u oblasti održavanja stanova zahtevaju veliku meru opreza prilikom davanja ovakve ocene.

IV

Osetno umanjene mogućnosti za ulaganja u investicije jedan su od najznačajnijih orjentira u aktuelnim razgovorima o usmeravanju tekuće i predstojeće stambene izgradnje. U tom racionalnom nastojanju da se želje usklade sa stvarnim mogućnostima, međutim, ne bi trebalo zanemariti jednu okolnost: stanovi se grade pod tekućim ekonomskim uslovima, ali je njihov fizički i moralni vek veoma dug i zahteva korektan stepen uvažavanja potreba budućnosti. U svetlu ove, poznate ali i povremeno zaboravljene činjenice, pažnju zaslužuju zahtevi da se u predstojećoj izgradnji obezbedi puna dominacija malih stanova. Pre bilo kakvog komentara, korisno je pogledati podatke u tabeli 7.

Ocena međusobne usklađenosti strukture stanova i domaćinstava, svakako, direktno zavisi od usvojenih kriterijuma koji su svojevrstan odraz dostignutog nivoa razvoja. Ako se ima u vidu da, prema propisima koji se u

Tabela 7 – Struktura stanova i domaćinstava na užem području grada 1981. godine

Stanovi		
vrsta	broj	%
posebne sobe	9.352	2,72
garsonjere i 1–sobni	101.072	29,38
2–sobni	133.738	38.87
3–sobni	74.022	21,52
4–sobni	17.336	5,04
5–sobni i veći	7.097	2,06
nepoznato	1.422	0,41
Svega:	344.039	100,00

Domaćinstva		
vrsta	broj	%
sa 1 članom domaćinstva	76.041	19,21
sa 2 člana	77.313	19,52
sa 3 člana	98.829	24,96
sa 4 člana	95.709	24,17
sa 5 i više članova	48.051	12,14
nepoznato	7	0,00
Svega:	395.950	100,00

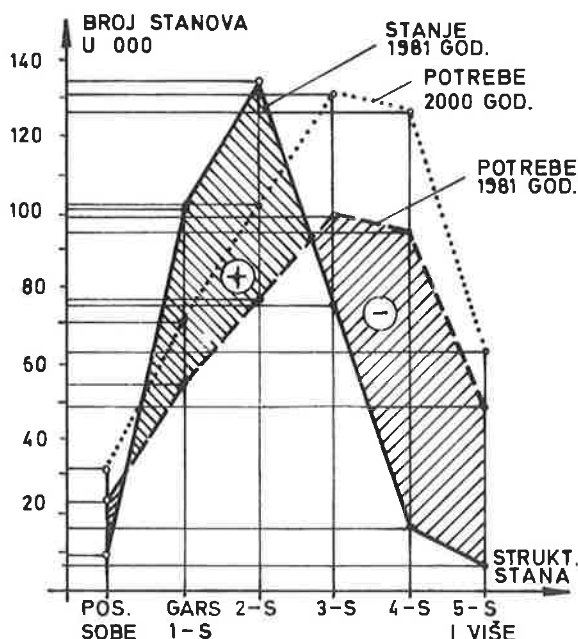
Izvor: Bilteni 207 i 208

Beogradu primenjuju skoro jednu deceniju, racionalno iskorišćenim se smatra stan u kome broj soba (ne računajući sobe manje od 10 m^2) nije veći od broja članova domaćinstva, celishodno je i za ovu priliku prihvatiti taj kriterijum – 1 soba za 1 člana domaćinstva. Zapravo, kod ovog upoređenja on je znatno oštriji jer se, u podacima iz popisa, kao sobe uračunavaju sve sobe koje nisu manje od 6 m^2, što znači da je najveći broj 1,5-sobnih, 2,5–sobnih i 3,5–sobnih stanova (sa prosečnom veličinom „polu" sobe između 6 i 10 m^2) svrstan u sledeću, višu kategoriju (2–sobni, 3–sobni, 4–sobni itd.). Uz primenu ovog kriterijuma, iz navedenih podataka se može zaključiti:

– da postojeći broj malih stanova (posebne sobe, garsonjere, 1–sobni i 2–sobni) za 90.808 nadmašuje broj domaćinstava kojima ova struktura stanova odgovara; odnosno

– da je postojeći broj većih stanova (3–sobni i veći) za 144.134 manji od broja domaćinstava odgovarajuće strukture.

Uz puno uvažavanje razloga zbog kojih se ističu zahtevi za daljom orijentacijom na izgradnju malih stanova, u svetlu prethodnih podataka se ne može izbeći pitanje: šta bi ispunjenje ovih zahteva donelo? Sumarno posmatrajući, nominalni deficit stanova se na ovaj način brže otklanja. Ali, time se ne rešavaju stvarne potrebe za stanovima, već se stvaraju uslovi – već dobro poznati – u kojima veliki broj radnika, ubrzo posle dobijanja novog stana, ponovo uvećava spisak nerešenih stambenih problema. Istovremeno, u ne tako dalekoj budućnosti, biće ozbiljno dovedeno u pitanje ogromno društveno bogatst-



Dijagram 2 – Struktura stambenog fonda na užem gradskom području – stanje i potrebe: 1. obračun potreba je izvršen po kriterijumu 1 stan za 1 domaćinstvo i 1 soba za 1 člana domaćinstva; 2. broj domaćinstava u 2000. godini procenjen prema demografskoj studiji uz Etapni plan, a struktura kao 1981. godine i 3. pretpostavka za smeštaj jednočlanih domaćinstava je 30% u posebnim sobama, 70% u garsonjerama i jednosobnim stanovima.

vo uloženo u male stanove koji će – u to moramo verovati – biti nepotrebni jer su ukupnim društvenim razvojem prevaziđeni. Čak i u slučaju da se primenjeni kriterijum (1 soba – 1 član domaćinstva) zadrži i ne poboljša do 2000. godine, postojeći fond malih stanova veći je od broja 2–članih i manjih domaćinstava u tom vremenu. Ova disproporcija je prikazana na dijagramu 2.

Još jedno upozorenje čini se korisnim u ovom trenutku. Radi se o dugo prisutnoj praksi da se, uprkos opštim stavovima o nedeljivosti i integralnosti ukupnog razvoja, operativne mere u oblasti stambene izgradnje preduzimaju bez dovoljno uvažavanja ostalih komponenti razvoja grada. Ovakav pristup se ispoljavao na više načina. Jedan od njih je u zanemarivanju ukupnog prostornog razvoja grada prilikom izbora lokacija za stambenu izgradnju, odnosno u zanemarivanju suštinskih razlika između ukupnih društvenih troškova koje prouzrokuje izgradnja na određenom području i kupoprodajne cene stana, konstituisane na sasvim drugim osnovama. Nije teško pokazati da smo se, radi niže cene stana, često izlagali nepotrebnim troškovima u oblasti komunalne infrastrukture, javnog saobraćaja, obrazovanja, zdravstva i dr. Posledice su uglavnom poznate i ne treba ih ponovo isticati. Jasno je, međutim, da se u sadašnjim ekonomskim teškoćama ponavljanje ovakve prakse ne bi smelo dozvoliti. Stambena izgradnja, hteli mi to ili ne, ne može se racionalno usmeravati ako se svaka pojedinačna mera ne posmatra u sklopu svih privrednih, socijalnih i prostornih funkcija grada.

*

* *

U ovom prikazu nije dat osvrt na organizacioni aspekt stambene izgradnje u posleratnom periodu. Jer, objektivne okolnosti i subjektivni uticaji koji su u tom pogledu bili od značaja samo su delimično poznati autoru ovog priloga. Ipak, dve spolja vidljive slabosti zaslužuju da budu na kraju pomenute. Prva je u permanentnoj reorganizaciji svih institucija koje učestvuju u ovom složenom procesu i čestim promenama njihove uloge i međusobnih odnosa, što ima za posledicu njihovu nepotrebnu preokupiranost sopstvenim statusom, na štetu zadataka koji su im povereni. Druga je u posredno ispoljenom shvatanju da se novim organizacionim rešenjima u ovoj oblasti mogu neutralisati neželjene posledice širih, pre svega, ekonomskih uticaja koji u društvu vladaju.

Konstantin VUJOVIĆ, Arch.

SOME FEATURES OF THE POST-WAR HOUSING CONSTRUCTION IN BELGRADE

Throughout the post-war period, an essential feature of housing construction in Belgrade was the considerable variance between the want of flats and the actual housing capacities.

The mechanical increase in the population was extremely hing in Belgrade (61% to 72% of the total increase per year), which aggravated even more the housing problem.

Until 1976 the scope of housing construction had been increasing continouusly year after year: in 1947, 1.189 apartments were constructed, in 1976 – 11.977, whereas in the last few years the number has been falling off, so that in 1983 only 5.761 apartment was completed.

The usability of constructed apartments has been rising both in terms of their functional qualities and in terms of built-up area per user. From 9 m² per user in 1956, it amounted to 16,5 m² in 1981, which is a special quality of recent housing construction in Belgrade.

It is obvious that economic crisis in the country, as elsewhere around the world, effected the scope of housing construction in the city.

Константин ВУЕВИЧ, дипл. инж. арх.

НЕКОТОРЫЕ ХАРАКТЕРНЫЕ ЧЕРТЫ ЖИЛИЩНОГО СТОИТЕЛЬСТВА БЕЛГРАДА

В целом послевоенном периоде жилищное строительство в Белграде развивалось в серь–езном разнобое между потребностью за квартирами и реальными материальными возможностями.

Белград имел несоразмерно большной механический прирост населения (от 61% до 72% в год от общего прироста) чем проблема жилищного строительства еще больше заострялась.

До 1976 года из года в год увеличивался объем жилищного строительства: 1947 выстроено 1.189 квартир, а 1976 года 11.977 чтобы последних лет уменьшалось так что в 1983 году выстроено всего 5.761 квартира.

Употребительная стоимость встроенных квартир росла как в функциональном отношении так по застроенной площади которая отпадает по жителю 1956 отпадало на 1 жителя 9 м², а 1981 года 16,5 м² что представляет особое качество жилищного строительства Белграда.

Очевидно что общая кризисная ситуация в стране как впрочем и на свете влияла на объем жилищного строительства в городе.

KONKURSI – DOPRINOS ORGANIZACIJI I FIZIONOMIJI STANA

Prof. Branko ALEKSIĆ, dipl. inž. arh.

Prošlo je skoro desetak godina otkako sam pisao („Arhitektura i urbanizam", 74/77, str. 43) – o konkursima. Tema je bila stanovanje, odnosno – fenomen dispozicije stana, koja se, u tom kontekstu i ovom vidu nadmetanja, uobličavala i razvijala. Konstatovao sam tada da je „institucija" konkursa dragocena, jer duh rivalstva podstiče učesnika da traga za rezultatom koji se zasniva na unapređenju koncepcijske i idejno-problemske sfere materije i zadatka koji je predmet konkursa. Konstatovano je tada, takođe, da je ovaj vid profesionalnog delovanja kod nas zapostavljen, posebno kada je reč o stanovanju, oblasti složenoj i duboko vezanoj za čovekovu egzistenciju i da smo promišljenim i metodičnim delovanjem mogli u ovoj oblasti doseći rezultate vredne pažnje – u smislu očekivanja i dobrobiti društva. Retrospektiva rezultata, koji su postignuti tokom vremena, pokazuje da postoji stvarna osnova za ovakvo verovanje i očekivanje.

Prema tome, ovo ne bi bio običan snimak onoga što se na ovom planu u poratnom periodu zbilo na tlu Beograda, već prikaz sa tezom:

– da je konkurs predstavljao neku vrstu poligona za kritička ispitivanja i sumiranja iskustava dosadašnje prakse;

– da su konkursi (ČIP 11/1983, B. Aleksić: „Realizacija jedne metode") gotovo redovito izlučivali pristupe i rezultate koji su, s jedne strane, izmicali rutini i šablonu, a s druge strane, zavodljivostima inoviranja po svaku cenu – pomodnim zastranjivanjima; moglo bi se reći: najbolji odgovori nastajali su u spoju intuitivnog dosega karaktera stvari i sistematizovanog saznanja strpljivo pripremanog i brušenog, prvo u školskim*, zatim u privatnim i profesionalnim „laboratorijumima"; organizacije i dispozicije koje su oni izlučivali prednjače onome što se zbiva – dominira u „tekućoj proizvodnji": po čovekomernosti i raznovrsju mogućnosti, jednom rečju, bolje su usklađene sa uslovima i nalozima savremenog življenja; pored toga, uvek su rezultirale pomakom u shvatanju mogućnosti koje nam ova oblast pruža;

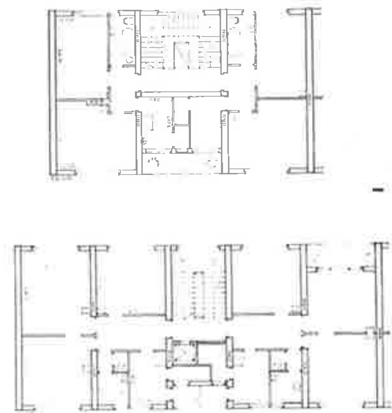
– da je stan, u najkvalitetnijim odgovorima, uvek shvatan kao deo prostornog, namensko-funkcionalnog sistema: on ga uslovljava i oblikuje na svojstven način koji se ostvaruje i afirmiše izborom i ustanovljenjem odgovarajućih veza i odnosa; odnosi koji su konceptualizovani uočavanjem i izdizanjem poželjnog, bitnog i mogućeg, u egzistencijalnim uslovima i redu stvari, daju stanu vitalnost savremene, svrsishodne i ljudski prooformljene celine;

– da su najbolja postignuća na ovom planu delovala poput uzora, koji obavezuju, orijentira koji se slede.

Bez posebnog detaljisanja, odnosno pretenzija da ovaj prikaz ostane bez ostatka, pokazao bih na nizu primera ove vrste – odigravali su se u sukcesiji vremena – da ova teza u glavnim crtama stoji. Pri tom, kao podloga, poslužio mi je „katalog konkursa" i materijal prof. M. Baylona „Stan u Beogradu" (posebno poglavlje „Realizacije i konkursi"), isto tako materijal B. Aleksića „Konkursni stan" – objavljeni u časopisu „Arhitektura i urbanizam" 74/77, od decembra 1975. godine. Korišćeni su i drugi tematski srodni materijali objavljeni u časopisima „Izgradnja", „Arhitektura i urbanizam", „Čovjek i prostor"...

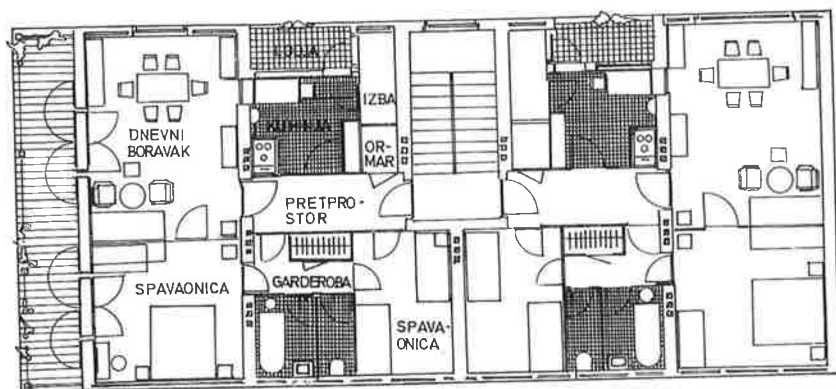
Prvi koraci u ovom smislu učinjeni su u uslovima – karakterističnim za poratne godine – krize stambenog prostora. U prvom planu bilo je pitanje: graditi brzo i racionalno, produkovati puno. O građenju stanova razmišljalo se stoga u terminima tipskih projekata, koji se mogu, uz određene obzire prema situaciji, umnožavati i reprodukovati.

Tako je jugoslovenski konkurs za izradu idejnih skica stambenih zgrada u Beogradu (Arhitektura 1 i 2, 1947. godine) rađen na obavezu ovakvog promišljanja – oskudice i, shodno tome, narasle potrebe i potražnje stanova. Tadašnje tehno-ekonomske mogućnosti i zahtevi tipizacije iskazali su se prevagom ravnih, paralelopipednih sklopova, jednostavne konstrukcije i koncentracije jedinica oko vertikalnih čvorišta. Ovaj konkurs je – usledio je posle dugog perioda (ratnog) stagnacije i izolacije – pružio takođe presek-sliku tadašnjeg profesionalnog poimanja stana, koje se, u svojim najboljim izdanjima, upinje da prevaziđe šematski pristup i postupak aditivnog građenja prostora. Bilo je, u tom smislu, pokušaja diferenciranja prostora stana (dan-noć), zasnovanih na poznatoj Klajnovoj analizi, zatim boljeg proporcionisanja prostora kao i nastojanja da se u prostor uvede jedna mera reda i sređenosti, koje su dotadašnja rešenja uglavnom bila lišena (slike 1, 2 i 3).



Sl. 1 – Cvijićeva ulica (1947.), autor V. Maksimović

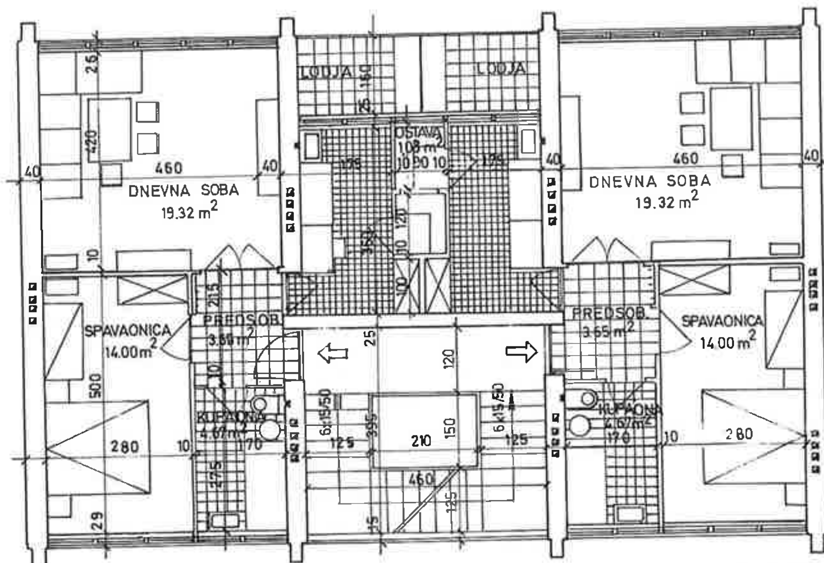
* V. M. Baylon: „Arhitektonski fakultet u Beogradu" („Arhitektura i urbanizam" 74/77, str. 32)



Sl. 2 – Konkurs Tipske stambene zgrade u Beogradu (1947.), autori K. i B. Ostrogović



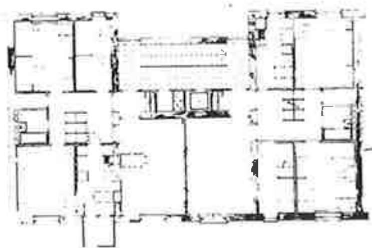
Sl. 6 – Opšti beogradski konkurs za arhitektonsko-urbanističko rešenje stambenog kompleksa u Bulevaru revolucije u Beogradu (1966.) – I nagrada, autori Z. Žunković i M. Živanović

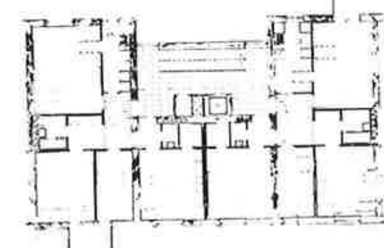


Sl. 3 – Konkurs Tipske stambene zgrade u Beogradu (1947.), autori I. i N. Vitić i B. Katunarić

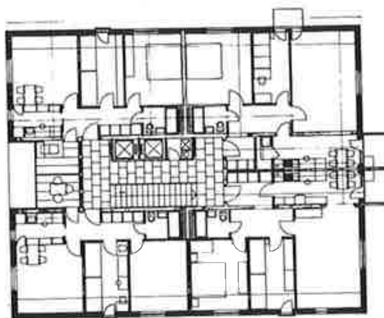
Korak više u tom smislu učinjen je na užem konkursu za Ulicu 27. marta, 1955. godine (vidi „Arhitektura i urbanizam" 74/77, str. 35). Par rešenja sumira ovde prednosti prethodnih nastojanja . . . . i još svojstvo više: prednost disciplinovane dispozicije, u kojoj su prostori logično grupisani, funkcionalno samereni, brižljivo isplanirani u operativnom i utilitarnom smislu (slike 4 i 5).

Ovim kao da su inicirana promišljanja dispozicije u smislu obogaćenja njenih funkcionalnih moguć-





Sl. 4 – Uži konkurs Ulica 27. marta (1955.), autor prof. M. Baylon



Sl. 5 – Uži konkurs Ulica 27. marta (1955.), autor prof. M. Baylon

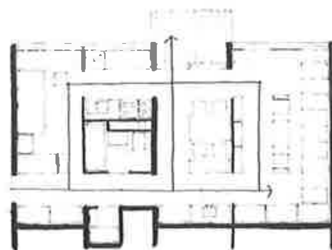


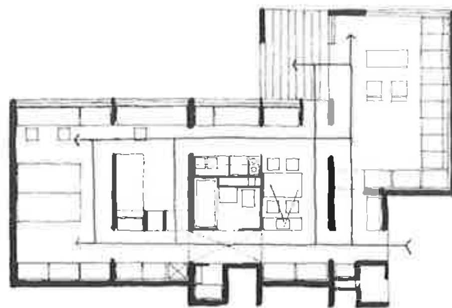




Sl. 7 – Bulevar revolucije – II nagrada, autori M. Lojanica, P. Cagić, B. Jovanović i B. Hajdin

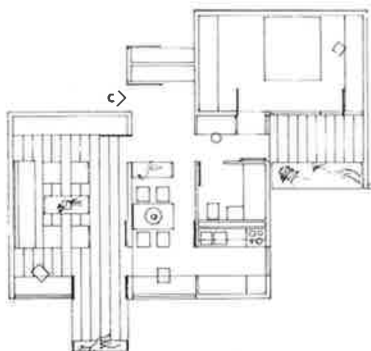


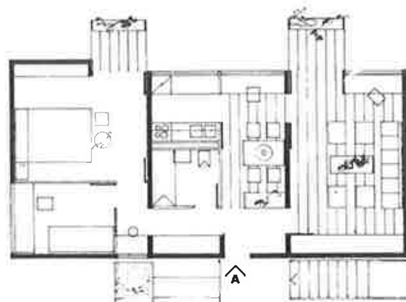




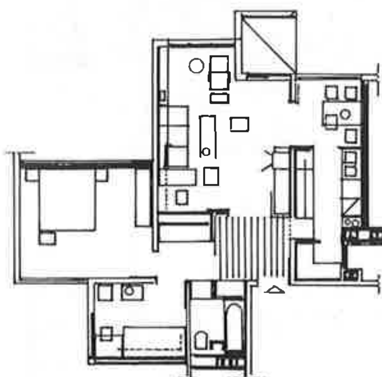
Sl. 9 – Julino brdo – II nagrada, autori B. Janković i A. Stjepanović

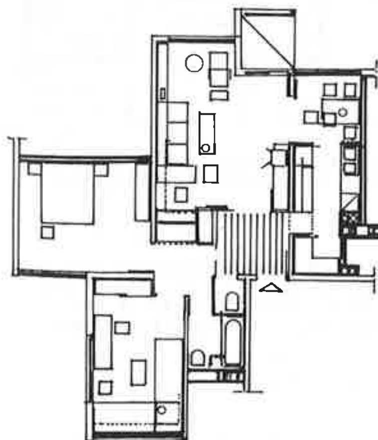






Sl. 10 – Julino brdo – III nagrada, autor B. Aleksić





Sl. 8 – Opšti beogradski konkurs za arhitektonsko rešenje stambenog naselja Julino brdo u Beogradu (1966.) – I nagrada, autori M. Lojanica, B. Jovanović i P. Cagić

nosti i veće upotrebljivosti. Tekuća praksa, sledeći ovaj trend, probija postepeno granicu shvatanja stana kao zaštitnog prostora namenjenog osnovnim domaćim funkcijama.

Nastupa period stagnacije – u Beogradu se projektuje i gradi mimo konkursa. Istini za volju, mora se reći da ih je bilo u jugoslovenskim relacijama (na primer: konkurs za Split, 1965., zatim kasnije, za Osijek, 1967., – „Arhitektura i urbanizam" 74/77, str. 37). . . . Reč je o konkursima na kojima su se preispitivali i pripremali stavovi i snage za nova zbivanja – suočavanja i korake na ovom planu. Niz radova, ovde, razvija prethodno uočene kvalitete (disciplinovana dispozicija, sa logično grupisanim prostorima, funkcionalno samerenim, brižljivo isplaniranim u operativnom i utilitarnom smislu) i dograđuje ih nastojanjima da se prostor stana obogati boljom artikulacijom i saradnjom delova, posebno dobrom saradnjom sa okruženjem. Promišljanje stana kao skupa funkcionalno spregnutih prostora, određenih namena, postepeno se proširuje shvatanjem stana kao celine sastavljene od delova koji smisaono korespondiraju, prožimaju se i, na toj osnovi, uvećavaju svoje učinke i mogućnosti delovanja.

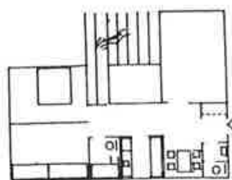
Godine 1966-1968. „burne" su sa stanovišta učestalosti konkursa i njihovih rezultata. Reč je o urbanističko-arhitektonskim konkursima za sledeće celine: Bulevar revolucije (1966.), Novi Beograd – blokovi 45 i 70 (1966.) zatim Julino brdo (1967.), Novi Beograd – Blok 29 (1967.) i blokovi 22 i 23 (1968.). Rezultati koji su ovde usledili nisu proizašli iz apstraktnih, prethodnih promišljaja stana – na primer, preispitivanja njegovih prostornih mogućnosti – već su, pre svega, fundirani na uočavanju i uvažavanju sledećih činjenica (slike 6–17):

1. činjenice da porodična grupa deluje kao telo sa posebnom fiziologijom i psihološkim odlikama i da koristi sve oblike – od pojedinačne izolacije do dobrovoljnog zajedništva sa variranjem u intenzitetu, vremenu i prostoru;

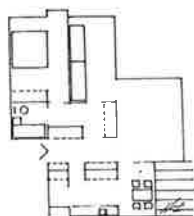
2. činjenice da ona podleže procesu transformacije:

– od homogene proizvodne grupe, patrijarhalne, modifikuje se u grupaciju relativno nezavisnih, samostalnih raznoliko preokupiranih i socijalno angažovanih jedinki;

– prolazi kroz faze razvoja obe-



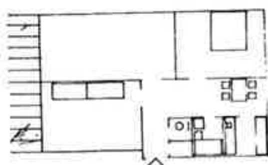
nagrađeni rad: Branislav Milenković



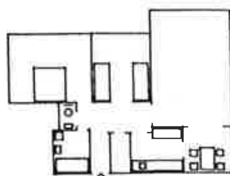
nagrađeni rad: Branko Aleksić



nagrađeni rad: Mihailo Čanak



nagrađeni rad: Rista Šekerinski



nagrađeni rad: Grgur Popović



nenagrađeni rad: Janković-Karadžić-Stjepanović

Sl. 11 – Opšti konkurs za arhitektonsko rešenje stambenog naselja blokova 45 i 70 u Novom Beogradu (1966.)



Sl. 12 – Pozvani beogradski konkurs za arhitektonsko rešenje stambenog naselja Blok 29 u Novom Beogradu (1967.) – I nagrada, autori M. Mitić i M. Čanak

– da prostor stana dovedu u rezonancu sa novim potrebama – promenama i promenljivim odnosima – da ga, shodno tome, oplemene novim oblicima i kvalitetima korišćenja.

Obrazlažući ovu situaciju u članku „Konkursni stan" („Arhitektura i urbanizam" 74/77, str. 43) konstatovao sam doslovce da su ova uočavanja i rezultati, koji su usledili, bili mogući u uslovima „izmene shvatanja u odnosu na prirodu događanja u stanu i na njegovu prostornu konstituciju". Naime, "shvatanje da se čovekovo delovanje u stanu sastoji iz niza sukcesivnih, linearno zalančanih i relativno podvojenih aktivnosti, moralo je ustupiti mesto drugom: da se ono sasležene sve diferenciranijim potrebama i aspiracijama;

– podleže biološkom redu i promenama koje modifikuju odnose unutar grupe.

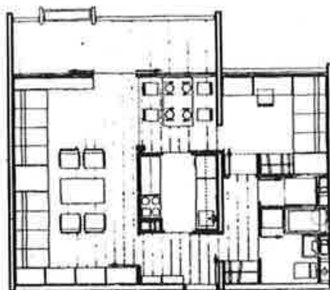
Uočavanje i uvažavanje ovih činjenica dali su pravce nastojanjima konkurenata:

– da racionalnom organizacijom i boljom tehničkom opremom stana smanje sferu domaćeg rada;





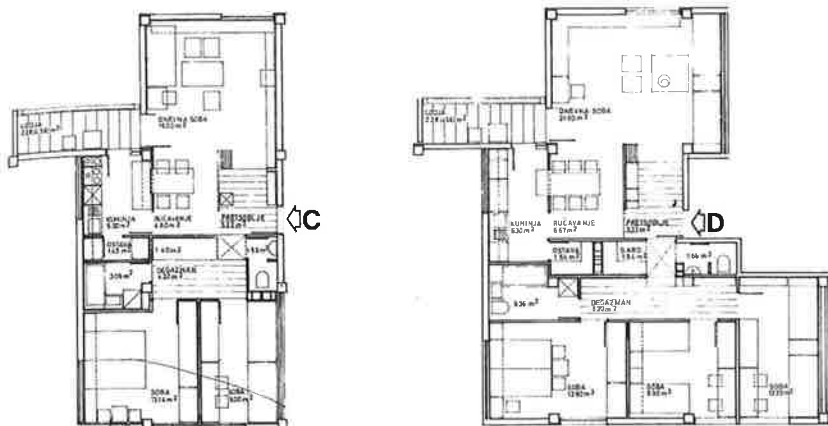
Sl. 13 – Blok 29 u Novom Beogradu – II nagrada, autor S. Vujanac-Borovnica



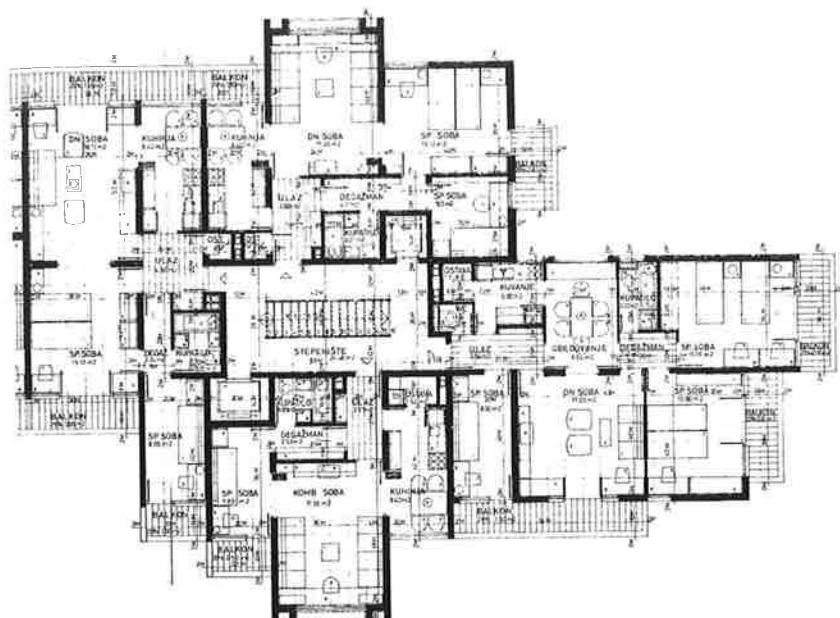


Sl. 14 – Opšti jugoslovenski konkurs za arhitektonsko rešenje stambenog naselja Blok 22 u Novom Beogradu (1968.) – I nagrada, autori B. Janković, B. Karadžić i A. Stjepanović

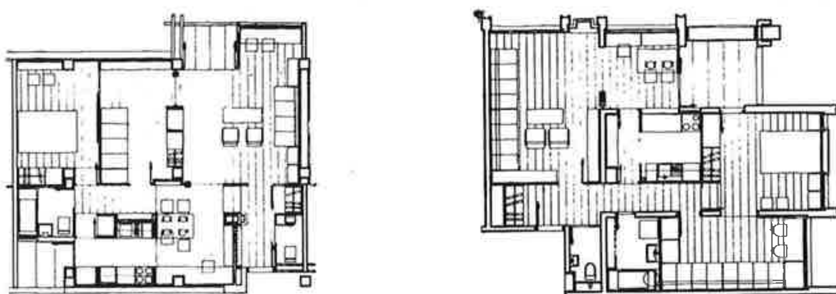
toji od višedimenzionalnih, recipročno uslovljenih, pa i simultanih događanja. U trenutku kada redosled ustupa mesto istovremenom – kako kaže Makluan – čovek stupa u svet strukture i stvaralačke konfiguracije. Događanja se više ne vezuju za prostore, nego za mesta, punktove i sfere; ovi se povezuju ili sprežu – dovode u odnose koji, u određenim uslovima, mogu do-



Sl. 15. – Blok 22 Novi Beograd – II nagrada, autori M. i D. Marušić, S. Vujanac-Borovnica i N. Borovnica



Sl. 16 – Blok 22 Novi Beograd – III nagrada, autori M. Mitić i M. Čanak



Sl. 17 – Opšti jugoslovenski konkurs za arhitektonsko rešenje stambenog naselja Blok 23 u Novom Beogradu (1968.) – I nagrada, autori B. Janković, B. Karadžić i A. Stjepanović

seći visoki stepen zasnovanosti i čulne profinjenosti. Tada možemo reći: čovek ne koristi svoj prostor, on čini više od toga – participira u njemu. U njemu se utemeljuje osećaj posedovanja spostvenog mesta, ali i raspolaganja celinom. Tada stan ne nudi čoveku samo tehnološke prednosti fizički dobro organizovanog prostora, nego takođe i prednosti psihološkog prostora kao uslova za njegovu identifikaciju i očuvanje integriteta, inicijacije i utemeljenja osećaja solidarnosti i porodične kohezije".

Nastojeći tada da viziram, konkretnije, pravce prestrojavanja i izmena odnosa u ključnim sferama stana, koji su shodno ovome poimanju stvari usledili, ukazao sam na sledeće mogućnosti:

– „da zona spavanja izađe iz striktne podvojenosti, pasive; približi se, elastičnije postavi i počne da sarađuje – u smislu dopunjavanja – sa drugim sferama i punktovima stana;

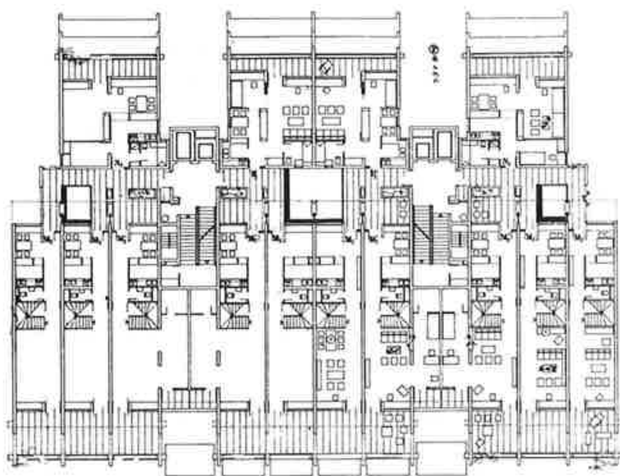
– da se sfera domaćinstva remodeluje – sredi se i razradi i da se, shodno tome, slobodnije locira i postane komunikativnija".

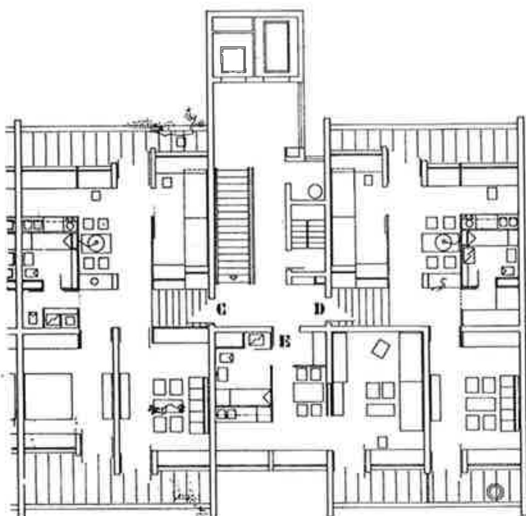
Obrazlažući ovu situaciju dalje, konstatovao sam takođe da: „nije teško uočiti da je u ovim izmenama prisutan deo čovekove težnje da se približi priželjkivanom idealu – da raspolaže slobodom akcije i opredeljenja prema onome što se događa u njegovom okruženju i što ga okružuje, u smislu participacije, odnosno mogućnosti spontanog uključivanja i isključivanja. Tu je takođe prisutna i konkretna potreba da se razreše suprotnosti između onoga što se rutinski reprodukuje i onoga što pripada opsegu naloga koji izviru iz aktuelnog življenja, kao i opsega trenutka u kome živimo".

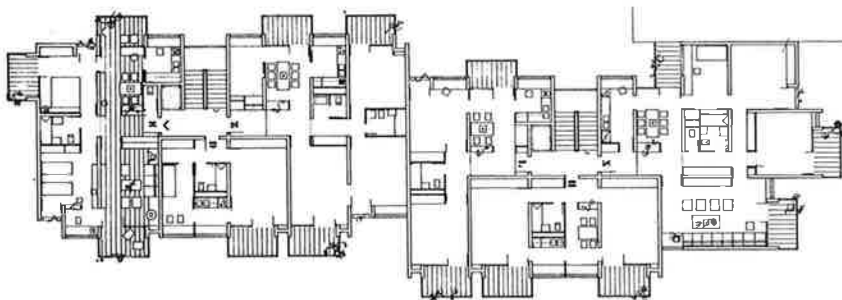
Da bi se bolje razumeo smisao pomenutih prestrojavanja i izmena u odnosima – naveo sam tada – potrebno je ukazati na sledeće:

– „Čovek je tokom razvoja izrastao u angažovanog stvaraoca društvenih dobara; stoga je brojne aktivnosti, koje su se svakodnevno odvijale u stanu, prenosio u kolektivni domen; na toj osnovi uspostavljena je sfera zajedničkog interesa – komplemenata i produžetaka stana – okosnih elemenata stabilnog i integralnog egzistiranja svake zajednice stanovanja, njene sposobnosti da se rekreira; razvitak elemenata kolektivnog domena najneposrednije utiče na formulaciju sfere rada u domaćinstvu: usled transpozicije funkcija i formiranja baze zajedničkih usluga, obim i karakter rada u ovoj sferi menja se, shodno tome sazrevaju uslovi da se ona remodeliše – iznova formuliše".

– „Čovekova angažovanost na stvaranju društvenih dobara tesno je







Sl. 18 – Pozvani beogradski konkurs za arhitektonsko rešenje stambenog naselja u Bulevaru vojvode Stepe u Beogradu – centralna zona (1969.), I nagrada, autor B. Aleksić

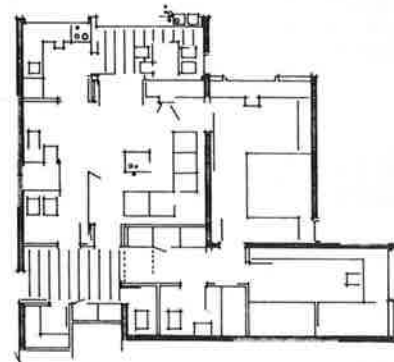
vezana za tehnički progres; tehnički progres rapidno menja okvire u kojima čovek egzistira, menja dakle uslove i način života koji traže podršku u novom načinu građenja i formulaciji prostora; tehnički progres manifestuje se u stanu uvođenjem novih uređaja i opreme – tehnizacijom; tehnizacijom stana čovek pre svega nastoji da olakša, ubrza i pročisti domaći rad, dalje nastoji da stan kontroliše – kondicionira; tehnizacija po svojoj prirodi implicira organizaciju – operativnu sistematizaciju mesta i područja aktivnosti, dok mogućnosti kontrole i kondicioniranja događanja u stanu otvaraju vrata slobodnijem i gipkijem prilazu formulisanju odnosa među sferama i punktovima stana; ovaj prilaz dobija posebno značenje u svetlu nove uloge žene u društvu i porodici: proverava se i na pitanju participacije – potrebe za lakšim, slobodnijim uključivanjem u tokove porodičnog života – dakle na pitanju komunikativnosti sfere domaćeg rada".

Iz ovog ugla gledano – konstatovao sam tada – evidentno je da su sazreli uslovi da se sfera domaćinstva prestroji i iznova formuliše i da izmeni svoj odnos – položaj u sklopu stana. „Reč je o izmeni u domenu kvaliteta, a izmena kvaliteta u jednom odnosu oplođuje druge odnose – daje dispoziciji nova obeležja i novu fizionomiju".

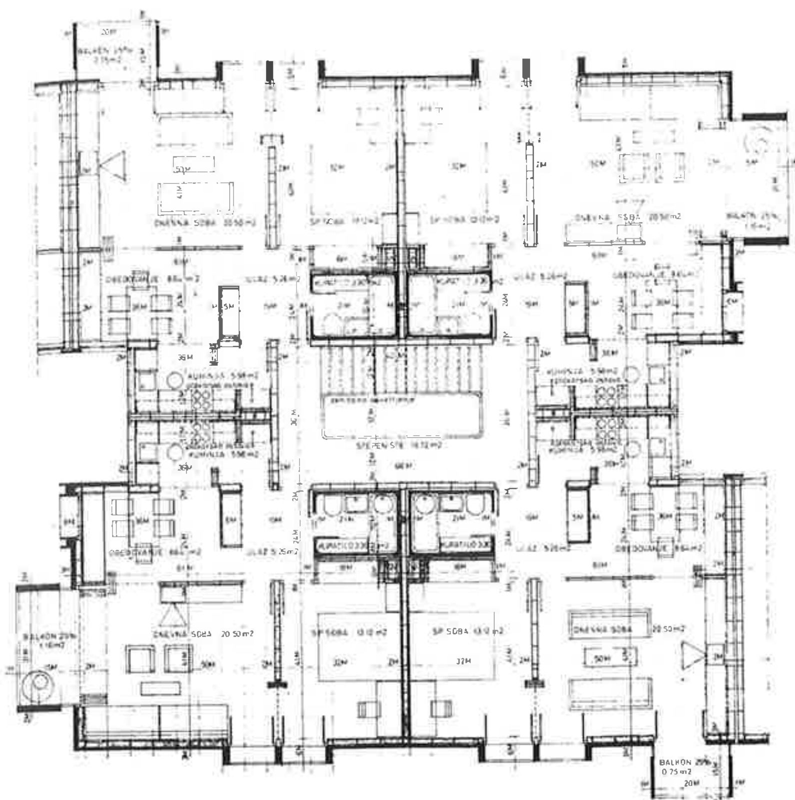
Serija konkursa, koja je usledila – Bulevar vojvode Stepe – centralna zona (1969.); Kneževac-Kijevo (1971.); Banjica (1971.); Novi Beograd, blokovi 61 i 62 (1971.); Bulevar vojvode Stepe, područja I i II (1973.); Novi Beograd, Blok 19A



Sl. 19 – Bulevar vojvode Stepe – centralna zona, autori B. i S. Aleksić



Sl. 20 – Bulevar vojvode Stepe – centralna zona – II nagrada, autori S. Vujanac-Borovnica i N. Borovnica



Sl. 21 – Opšti beogradski konkurs za arhitektonsko-urbanističko rešenje stambenog naselja Kneževac-Kijevo u Beogradu (1971.) – I nagrada, autori A. Đokić i M. Čanak



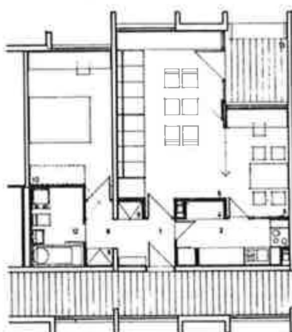
Sl. 22 – Kneževac-Kijevo – II nagrada, autori M. Bobić, S. Gaković, Đ. Bobić, Mil. Bobić, M. Medak



Sl. 23 – Kneževac-Kijevo – III nagrada, autori S. Kanački i V. Bjelikov (urbanističko rešenje), a J. i B. Milenković (arhitektonsko rešenje)

(1975.); Cerak-Vinogradi (1977.) i Novi Beograd, Blok 24 (1984.) – odvijala se pod uticajem ovih uočavanja i tendencija; na njima su konkurenti brusili i uobličavali svoje stavove, interpretirajući ih na više načina – kao jasno i konkretno definisane koncepte. Karakterna obeležja predloženih rešenja, kao što je već ranije rečeno, proizvod su poimanja stana kao skupa mesta koja smisleno i senzibilno opšte – sarađuju i dopunjuju se – proširujući, na taj način, svoju osnovnu namenu i mogućnosti, svoju valentnost (slike 18–33).

Dalje tendencije u razvoju dispozicije temelje se na produbljavanju njene sociološke zasnovanosti. Zanimljivi su u tom smislu predlozi koji promišljaju pitanje polarizacije: podvajanja zasnovanog na razlici životnih ritmova i potrebi za grupisanjem i društvenim delovanjem prema uzrastu (relacija stariji-mlađi); reč je o problemu sa kojim se porodica često neugodno suočava, značajnom za razvoj i ravnotežu odnosa u porodičnoj grupi (dovodio je u iskušenja klasičnu organizaciju prostora zasnovanu na strogom podvajanju dnevne i noćne zone). Ove predloge karakteriše postavka stana sa dva težišta: jedno leži u zoni boravka, drugo u zoni njegovog produžetka – mesta porodičnog stola. Prednost ove postavke je u relativnoj samostalnosti i većim mogućnostima delovanja grupa. Po-





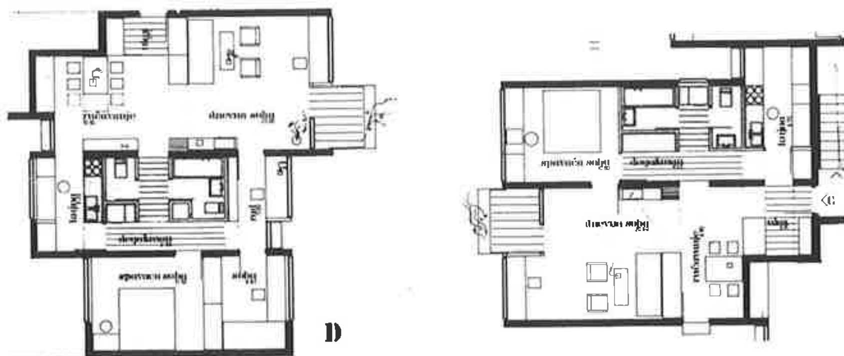


Sl. 24 – Opšti beogradski konkurs za arhitektonsko rešenje stambenog naselja Banjica u Beogradu (1971.) – I nagrada, autor S. Drinjaković, V. Karadžić, A. Stjepanović

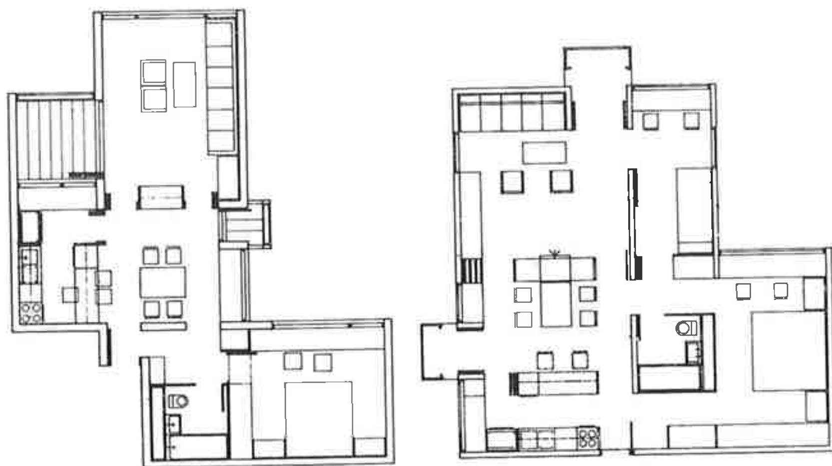
sebnu pažnju zaslužuje ovde i pitanje porodičnog stola. Porodični sto je deo naše tradicije, ali u uslovima savremene – dislocirane porodice postavlja se pitanje njegove svrsishodnosti. Ona se, međutim, potvrđuje novom ulogom koju u ovoj konstelaciji dobija – ulogom punkta sa više namena – regulatora elastičnih svojstava stana i proširenja njegovih upotrebnih mogućnosti; reč je o vrsti katalizatora koji posreduje i podstiče saradnju najvitalnijih delova stana, proširuje takođe njihove pojedinačne učinke. Više konkurenata koncipiralo je stan varirajući i afirmišući ove teme (slike 9–33; izraziti primeri na temu polarizacije, slike 12, 14, 17, 18, 29 i 30).

Ova tema elastične, odnosno gipke, dispozicije, sa uvećanim opsegom mogućnosti, proširuje se dalje temom fleksibilne dispozicije, sposobne za fizičke transformacije – asimilaciju većeg opsega porodičnih situacija (slika 32).

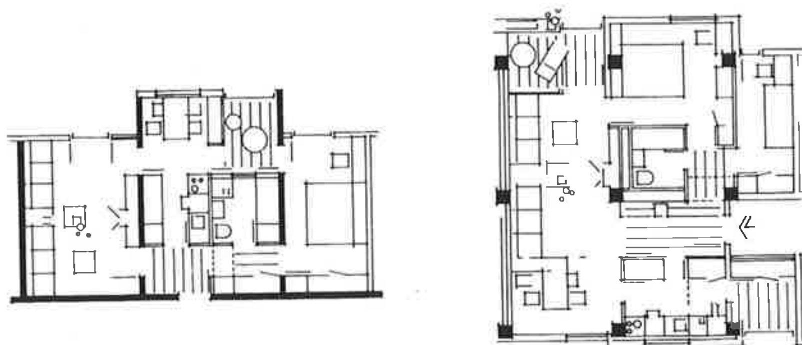
Nije moguće ovde zaobići, kada je reč o konkursu, pojavu – možda



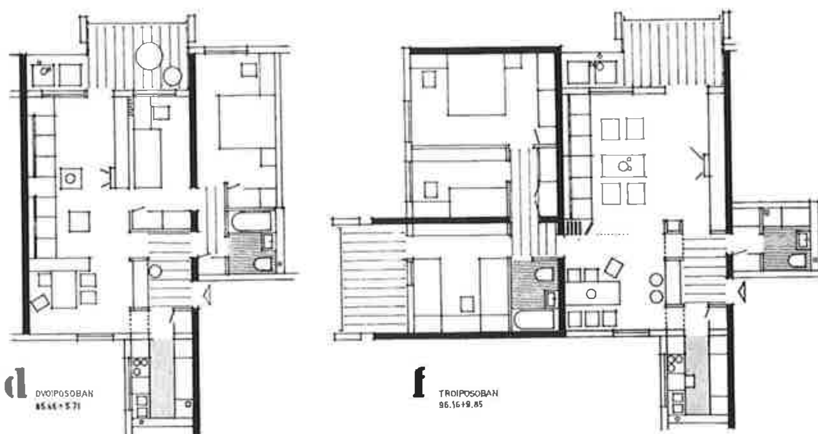
Sl. 25 – Banjica – II nagrada, autori V. Tvrtković, M. Ružić



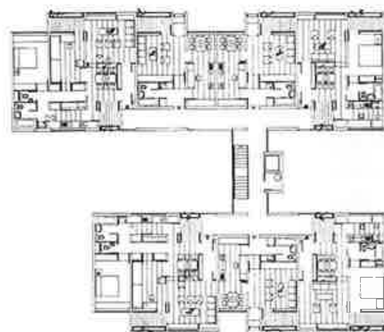
Sl. 26 – Banjica – III nagrada, autori R. Karolić, M. Pavković i M. Stojanović



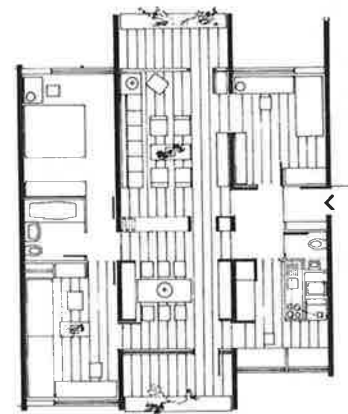
Sl. 27 – Interni beogradski konkurs za arhitektonsko rešenje stambenog naselja Blokovi 61 i 62 u Novom Beogradu – južni deo (1971.), autori D. i M. Marušić, M. Miodragović



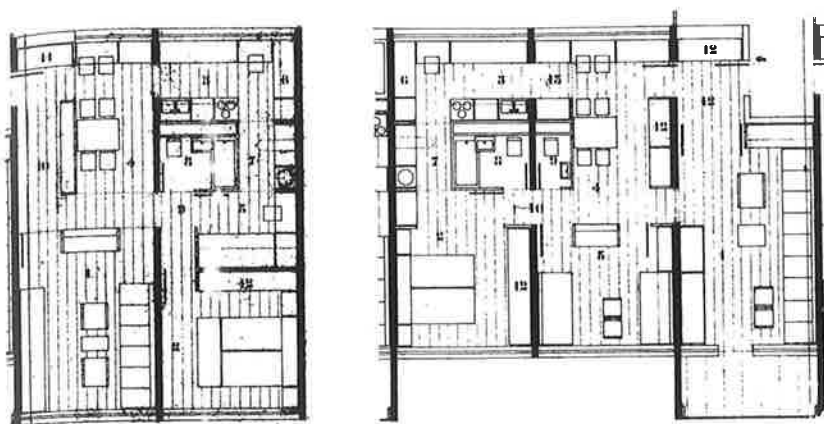
Sl. 28 – Blokovi 61 i 62 – severni deo, autori D. i M. Marušić



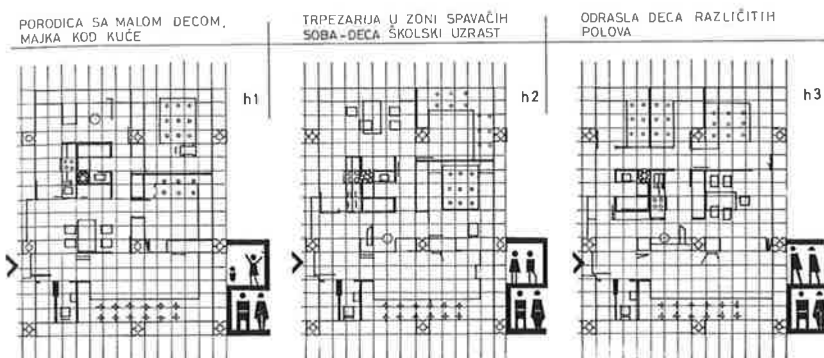
Sl. 29 – Pozvani beogradski konkurs za arhitektonsko rešenje stambenog naselja u Bulevaru vojvode Stepe u Beogradu – I i II područje (1973.) – I nagrada, autori B. Aleksić i N. Saičić



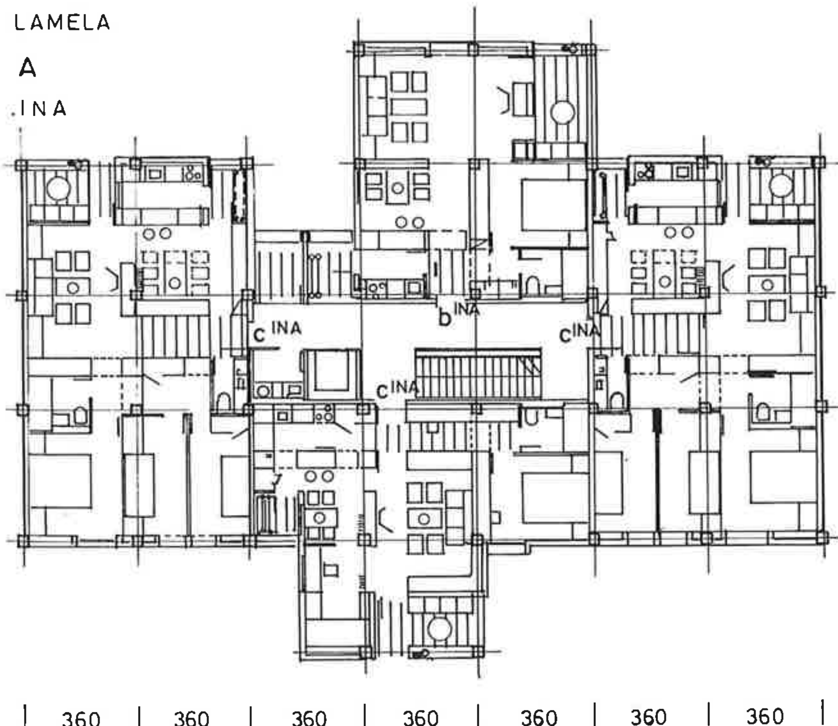
Sl. 30 – Bulevar vojvode Stepe, I i II područje – I nagrada, autori B. Aleksić i N. Saičić



Sl. 31 – Bulevar vojvode Stepe, I i II područje – uvećan otkup, autori Z. Žunković, Ž. Lisičić i G. Vrcelj



Sl. 32 – Pozvani konkurs za urbanističko-arhitektonsko rešenje stambenog Bloka 19a u Novom Beogradu (1975.) – I nagrada, autori M. Lojanica, P. Cagić, B. Jovanović, R. Marić i R. Lojanica



Sl. 33 – Pozvani konkurs za urbnističko-arhitektonsko rešenje stambenog naselja Cerak-Vinogradi u Beogradu (1977.), autori D. i M. Marušić i N. Borovnica

više intuitivno nego racionalno impliciranu – koja je organizacijski i fizionomski obeležila niz rešenja . . . . POJAVU REMINISCIRANJA SITUACIJA I ODNOSA SVOJSTVENIH TRADICIONALNOJ KUĆI, isto tako SEMANTIČKOG PROMIŠLJANJA PLANA. Radi se o fenomenu – sužena svest savremene prakse grubo ga je potiskivala – *priželjkivanja da se uspostavi, ojača i produbi veza sa izvorima, osnaži komponenta konstitucionalne smislenosti i značenja. Činjenica je da se tradicionalna kuća zasnivala na kosmološkoj predstavi centraliteta i u njenoj žiži nalazilo se mesto vatre – ognjište, ili središni višenamenski prostor, oko koga se grupišu ostali prostori, određenih ili promenljivih namena. Ova arhetipska situacija, savremeno interpretirana, dobija sledeće oblike:*

1. Tehnički blok, kao neka vrsta vitalne jezgre, zauzima središno mesto; prostor se oko njega jasno diferencira, sažima i širi – kruži (slike 9, 10, 14, 22, 24, 27 i 32).
2. U žiži prostora je mesto obedovanja i dnevnog boravka, sa jakim integracionim dejstvom – u smislu komplementarnosti i objedinjavanja unutarprostorskih sadržaja i mogućnosti (slike 12, 18, 19, 26, 29 i 30; izraziti primeri 19 i 30).

Iako su konkursna rešenja (ovo se sa žaljenjem mora konstatovati) na ovaj ili onaj način, najčešće bivala izmanipulisana u realizaciji – od strane delujućih faktora, odnosno njihovog delovanja sa pozicija sužene svesti i interesa (pohlepa nekih poslenika naše struke išla im je takođe na ruku), na osnovu izloženog može se lako konstatovati da je konkursna praksa doprinela oblikovanju stavova po pitanjima organizacije, karaktera i fizionimije stana. Možemo takođe reći da su ti stavovi, u najboljim prilozima sublimirani – uzdignuti do celine koncepta.

Činjenica je da sva prikazana rešenja raspolažu određenim standardima vrednosti, ali, pored toga, sadrže i jednu meru novih promišljanja i htenja: prostor stoga postaje sve bogatiji ne samo po sadržaju već i po značenju. Reč je o rešenjima koja, takođe, doprinose pomaku u shvatanju mogućnosti koje nam se u ovoj oblasti delovanja pružaju. Shodno tome, afirmisala

su se kao deo plemenitih htenja ljudi od struke da se stalno doprinosi bogaćenju i uvećanju smisla i obilja prostora u kojima čovek bitiše, zapravo čovekovog bitisanja.

Utoliko je teže saznanje da je trebalo da prođu godine mrtvila i tišine pre nego što je konkursna praksa dala glas života u slučaju novobeogradskog Bloka 24** (1984. godine).

Prof. Branko ALEKSIĆ, Arch.

COMPETITIONS – A CONTRIBUTION TO THE ORGANIZATION AND FEATURES OF THE APARTMENT

The purpose of this article is not to give an insight into the competitions concerning housing issues, that took place in Belgrade in the post war period, neither to discuss their results, but to point out their contribution to the improvement and development of apartment's organization and features. A fact is that the competitions were a sort of proving ground for a critical valuation of the experiences gained so far in practical work, and they, nearly always, produced changes in thinking about the possibilities inherent in housing. So, at first, the competitions focused on the composition and ordering of apartment's layout – for operational and utilitarian purposes – and afterwards investigated the amplification of its functional capacities. The same theme was further extended by conceiving the apartment as a composite unit made up of parts corresponding meaningfully and interacting, thereby increasing each other's effectiveness and potentialities. In the next stage, the competitions dealt with the problem of sociological patterns being basis for apartments' plans and, in connexion with that, raised the questions of: reshaping (restructuring) the home realm, the separation and polarization of generations, the meaning and place of the family dining table, layout's flexibility and room's versatility. Finally, the competitions reached back to the question of reminiscing the situations and relations proper to the traditicional (vernacular) house, and the issue of semantic values of an apartment's plan. The schemes proposed in the entries proffered, then, in addition to standard qualities, a certain amount of new thinking and striving, springing up from modern life's needs: hence the rooms where a man dwells day after day are getting more and more rich – in their meanings and potential use.

Проф. Бранко АЛЕКСИЧ, дипл.инж.арх.

КОНКУРСЫ – ВКЛАД ОРГАНИЗАЦИИ И ФИЗИОНОМИИ КВАРТИРЫ

Цель этой статьи не в том чтобы ознакомить с конкурсами на тему обитания – которые в послевоенном периоде произошли на территории Белграда – т.е. с результатами которые были постигнуты, а в том чтобы указать на их вклад развитию и оформлению организации и физиономии квартиры. Так как, факт – конкурсы представляли некоторый вид полигона для критической обдуманности искусств прежней практики и они, почти всегда, результировали переменами в понятии возможностей которые нам эта область предоставляет. Так, во-первых, исследывали тему упорядочения и дисциплинировки диспозиции – в оперативном и утилитарном смысле, затем увеличения их функциональных возможностей. Она далее расширяется пониманием квартиры как цельности составленной из частей которые смышленно корреспондируюся – пронизываются и на том основании увеличавают эффективность и возможности действования. На следующем шаге поставили вопросы социологической обоснованости плана и в том контексте вопроса: ремоделирование домашей сферы, генерационного разделения – поляризации, значения и места семейного стола, гибокй диспозиции и изменяющегося простора. Наконец, дошли до вопроса реминисценции ситуаций и отношений свойственных традиционному дому, как и вопросы семантической обдуманности плана. Предложеные решения, следовательно, кроме стандартных ценности, включали одну меру новых продуманности и хотений, обоснованных на требониях современного обитания: просторы в которых человек кождодневно пребьвает долаются благодаря этому все более богатыми – по своим возможностям и значению.

** Autor trenutno ne raspolaže materijalom koji bi mu omogućio uvid u vrstu njegovih doprinosa i rezultate, iako je, koliko je informisan, obilovao zanimljivim promišljanjima i eksperimentima.

STAMBENA IZGRADNJA U BEOGRADU

Prof. Mate BAYLON, dipl. inž. arh.

Stambenu izgradnja u Beogradu, mada se razvijala u donekle posebnim uslovima Beograda kao glavnog grada nove Jugoslavije i Republike Srbije, pratile su sve one karakteristike specifične za celu zemlju, odnosno za gradove pojedinih republika.

U prvom redu radi se o vođenju takve stambene politike koja bi trebalo da bude u skladu sa proklamovanim ciljevima društva, a zatim se radi o uslovima i načinu sprovođenja stambene izgradnje, odnosno o načinu kako se ona u nas ostvaruje.

I u jednom i u drugom slučaju učinjeni su znatni promašaji, bez obzira što su u pogledu obima izgradnje, doduše više u pogledu investicija, postignuti određeni rezultati.

O tome je bilo često reči i ukazivano na razna skretanja, nedorečenosti, nelogičnosti i slične pojave koje su pratile našu stambenu izgradnju, naročito pak kada su u pitanju bili društveni stan i njegova raspodela.

Zato je već krajnje vreme da se u pogledu stambene izgradnje u Beogradu, i Jugoslaviji uopšte, izvrši jedna temeljita analiza koja bi obuhvatila sve aspekte potrebne za valorizaciju onoga što je za ovih četrdeset godina urađeno. To je ozbiljan i nadasve kompleksan zadatak koji treba obaviti, jer od njega u velikoj meri zavisi put kojim će biti zacrtan daljnji tok naše stambene izgradnje, koja se je, pored ostalog kretala iz jedne krajnosti u drugu, kroz česte promene i reorganizacije. Sve ovo bez jednog jasno i logično, adekvatno društvenom poretku, ekonomskim i tehničkim mogućnostima zacrtanom putu. Bilo bi potrebno da se ujedno i okanimo raznih proizvoljnih eksperimentisanja, a u poslednje vreme i nekih utopističkih briga o stanu budućnos-

Tabela 1 – Uporedni podaci o broju izgrađenih stanova u društvenoj svojini u Jugoslaviji i Beogradu

Godina	Broj završen. stanova u Jugoslaviji u društvenoj svojini	Broj izgrađen. stanova u Beogradu u društvenoj svojini	Izgradnja Beograd Jugoslavija	Površina u m² Beograd	Prosečna površina stana u m² Beograd
1946.		429		14.570	34,0
1947.		1.189		44.644	37,5
1948.		3.428		129.784	37,9
1949.		2.471		109.444	42,6
1950.		1.356		58.877	43,4
1951.		1.378		59.814	43,4
1952.		996		45.502	45,7
1953.	9.000	1.208	14,5	61.672	51,1
1954.	12.000	1.876	15,7	85.310	45,5
1955.	13.000	2.080	15,9	105.654	50,8
1956.	14.000	2.143	15,3	130.780	61,0
1957.	18.000	2.706	14,9	150.413	55,6
1958.	27.000	3.684	13,6	215.808	58,6
1959.	31.000	4.788	15,5	212.977	57,0
1960.	36.000	5.108	14,2	277.683	54,4
1961.	43.000	5.792	13,5	293.884	50,7
1962.	44.000	7.600	17,3	389.935	51,3
1963.	44.000	7.512	17,0	374.644	49,9
1964.	52.000	8.635	16,5	467.213	54,1
1965.	45.000	6.210	13,8	325.381	52,4
1966.	50.000	8.295	16,6	440.583	53,1
1967.	45.000	9.873	21,5	533.398	54,0
1968.	44.000	10.086	23,0	547.118	54,2
1969.	40.000	9.612	24,0	553.627	57,6
1970.	44.000	10.196	23,6	551.451	54,1
1971.	39.000	8.750	22,5	486.766	55,6
1972.	44.000	9.264	21,0	549.481	59,3
1973.	45.000	9.909	22,0	579.475	58,5
1974.	55.000	11.020	20,0	645.362	58,6
1975.	56.000	8.073	18,4	527.825	65,4
1976.	61.000	11.977	19,6	746.143	62,1
1977.	53.000	7.402	18,0	486.765	65,8
1978.	50.000	5.618	11,2	363.049	64,6
Svega:		190.762		11.174.513	58,6

Izvor za Beograd: Materijal za Sabor grada, za period od 1970. godine, statistički godišnjaci Beograda za period 1971–1978.

Tabela 2 – Izgrađeni stanovi u Jugoslaviji i Beogradu prema broju soba

Stanovi	Ukupno Jugoslavija 1971.	% Jugoslavija 1971.	Beograd 1971.	% Beograd 1971.	Beograd 1981.	% Beograd 1981.
1 soba bez pom. prostorija	199.000	4	19.900	8	9.400	3
Garsonjere, jednosobni	1.619.000	32	91.600	35	101.000	29
Dvosobni	2.122.000	42	91.800	35	134.000	39
Trosobni	797.000	16	41.500	16	74.000	21
Četvorosobni i veći	284.000	6	12.700	5	26.000	8
Svega:	5.021.000					

ti i da se ipak okrenemo više potrebama i stanu naše sadašnjosti.

Međutim, da bi u ovom broju Časopisa „Izgradnja”, koji je posvećen četrdesetogodišnjici Beograda u novoj Jugoslaviji dobili jednu opštu sliku onoga što je postignuto na polju stambene izgradnje odabrane su tri teme koje, u glavnim crtama, prikazuju: stanje stambenog fonda i njegovu raspodelu, evoluciju postupka izgradnje u pogledu načina grupisanja i razvoj osnove beogradskog stana.

Stambeni fond

Uz komentar podataka iz nekoliko tabela mogu se pratiti opšte karakteristike, raspodela i neki pravci kretanja.

U tabeli 1 daju se uporedni podaci o broju izgrađenih stanova u društvenoj svojini u Jugoslaviji i Beogradu, iz koje se vidi promenljivost odnosa, ali vidi se i to da je u jednom periodu izgradnja stanova u Beogradu bila 20 i više procenata od izgradnje takvih stanova u Jugoslaviji. Iz iste tabele vide se i prosečne površine stanova po godinama i kako su one rasle. Međutim, napominje se da se prava slika može proceniti kada se uporedi sa procentom stanova po veličini prikazanom u tabeli 2.

Iz tabele 2 se može videti da je odnos izgrađenih stanova prema broju soba uglavnom jednak i za Jugoslaviju i za Beograd, prema popisu iz 1971. godine, kao i da je izgradnja većih stanova u Beogradu porasla sa oko 20% u 1971. na skoro 30% u 1981. godini.

Tabela 3 – Prosečna površina stana po stanovniku u Beogradu

Godina	Prosečna površina stana po jednom stanovniku u m²
1946.	11,1
1949.	10,6
1954.	10,2
1956.	9,1
1958.	9,8
1961.	10,4
1966.	11,0
1969.	12,4
1971.	14,1
1975.	15,0
1981.	16,5

Prema popisu iz 1971. godine, prosek korisne stambene površine po jednoj osobi u Jugoslaviji iznosi 12 m^2 i to za gradove 14 m^2 a za sela 10 m^2. Za Beograd su ove površine, prema podacima iz statističkih godišnjaka, prikazane u tabeli 3.

Međutim, za realnu procenu značajno je i to kako su te prosečne površine raspoređene s obzirom da se površine od 8 – 10 m^2 po jednoj osobi u stanu smatraju tzv. „patološkim pragom”. U tabeli 4 prikazano je kako su prema popisu iz 1971. godine te površine bile raspoređene.

Iako je prema ovim podacima, procenat stanovnika koji se nalaze i ispod tzv. „patološkog praga” ili na granici, u Beogradu je ovaj odnos unekoliko povoljniji nego u Jugoslaviji, to se ipak vidi da skoro jedna trećina stanovnika ima veoma nepovoljne uslove stanovanja.

Tabela 5 prikazuje stanove prema njihovoj korisnoj površini, podeljene u grupe od 20 pa do 120 i više m^2, odvojeno za područje cele Jugoslavije i odvojeno za Beograd. Ovi podaci ukazuju na nedovoljan broj stanova za porodice tri i četiri člana koje prema popisu iz 1971. predstavljaju oko 50% porodica u Jugoslaviji, a i u Beogradu takođe, što još uveliko pogoršava stanje s obzirom da je korisna površina po jednoj osobi vrlo neravnomerno iskorišćena, što se vidi iz tabele 3.

Tabela 5 – Stanovi prema korisnoj površini

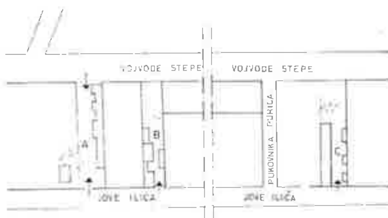
Površina stana	Procenat od ukupnog	
	Jugoslavija	Beograd
do 20 m²	7,0	11,8
od 21 do 30 m²	12,2	13,4
od 31 do 40 m²	19,0	17,3
od 41 do 50 m²	19,0	16,6
od 51 do 60 m²	17,4	17,2
od 61 do 70 m²	10,8	10,2
od 71 do 80 m²	6,2	5,6
od 81 do 100 m²	5,2	4,7
od 101 do 120 m²	2,0	1,7
preko 120 m²	1,2	1,5

Tabela 4 – Raspored stambene površine po stanovniku

Površine po osobi	Jugoslavija		Beograd	
	Broj stanova	Procenat	Broj stanova	Procenat
do 4 m²	oko 188.000	3,8	oko 8.400	3,3
od 4,1 do 6 m²	433.000	9,0	17.700	7,1
od 6,1 do 8 m²	585.000	12,0 ↑	23.800	9,7 ↑
od 8,1 do 10 m²	610.000	12,5 ~ 37%	27.300	10,8 >30%
od 10,1 do 20 m²	2.082.000	43,0 ↓	119.300	48,0 ↓
od 20,1 do 25 m²	381.000	7,7	22.800	9,1
više od 25 m²	588.000	12,0	31.700	12,0
	oko 4.867.000		oko 250.000	

Evolucija postupka izgradnje

Neposredno po završetku rata, u periodu obnove, pristupa se popravci i rekonstrukciji oštećenih i delimično porušenih objekata, naročito u centralnoj zoni Beograda. Ova stambena centralna zona obuhvatala je između dva rata, pored centra i dobar deo nekih opština i izgrađivana je po sistemu zatvorenih blokova sa višespratnim zgradama na uličnom delu. Da bi se unelo više reda i sprečilo preterano iskorišćavanje građevinskog zemljišta određivane su, prema građevinskim propisima iz 1941. godine, i unutrašnje građevinske linije. To, međutim, kao i propisani odnos između izgrađenog i neizgrađenog dela parcele, nisu bili zapreka maksimalnom iskorišćavanju zemljišta, kao što se to vidi iz dva primera na slici 1. Pored toga, gradile su se i dvorišne privremene zgrade – stanovi, barake ili sl.– i za stanovanje koristili podrumi i tavani, što je na pojedinim blokovima dovodilo do preterane gustoće i tipične segregacije.



Sl. 2 – Situacija



Sl. 2b – Deo stambene zgrade u Ulici vojvode Stepe



Sl. 2a – Stambene zgrade u Ulici vojvode Stepe



Sl. 2c – Dvorište stambene zgrade u Ulici vojvode Stepe



Sl. 1 – a) Osnova sprata zgrade u Dositejevoj ulici br. 3 iz 1938. g.; b) Osnova sprata zgrade u Bokeljskoj ulici iz 1940. g. 1:800

Tipičan vid stanovanja u perifernim delovima centralne zone bili su nizovi malih prizemnih objekata, u stvari stambenih baraka, koji su izgrađivani po dubini parcela, sa unutrašnjim malim prolaznim i slepim uličicama. Ostaci ovakve izgradnje nalaze se još uvek u nekim užim delovima grada kao što su, na primer, neki nizovi između Vojvode Stepe i Jove Ilića ulice na Voždovcu (slike 2, 2a, 2b i 2c).

U relativno manjem delu užeg centra bile su i male individualne porodične zgrade uz regulacione linije blokova. Ujedno su individualne porodične zgrade izgrađivane na Dedinju i Topčiderskom brdu, a takođe i neke skromnije kolonije kao što su „profesorska kolonija" na Paliluli i „činovnička kolonija" na Voždovcu.

Posle kratkog perioda obnove, koji je predstavljao samo saniranje oštećenih zgrada, pristupa se izgradnji novih objekata i to u vidu ivične izgradnje blokova centra, osim manjeg broja poduhvata kao što su izgradnja novog kompleksa u Cvijićevoj ulici (1948. godine), sa oko 600 jednosobnih i dvosobnih stanova (slika 3), zatim nekih manjih grupacija – naselja na Kanarevom brdu i blok „Tošin bunar" u Novom Beogradu. Iz ovog perioda, koji traje negde sve do 1960-tih godina, potiču neke tada



Sl. 3 – Situacija kompleksa Cvijićeve ulice

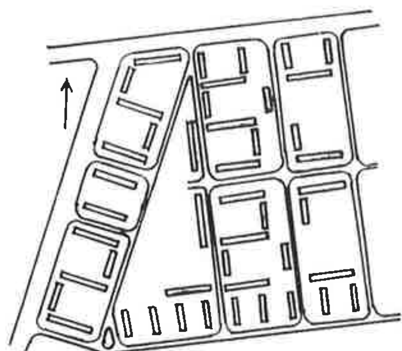
značajnije druge grupacije, uglavnom sa soliterima i u kombinaciji sa nižom izgradnjom: u Ruzveltovoj ulici, sa 4



Sl. 4 – Stambeni soliteri u Bulevaru revolucije

solitera, na Bulevaru revolucije, sa 5 solitera (oko 450 stanova), na Bulevaru revolucije, sa 6 solitera (oko 350 stanova) i dr. (slika 4).

Uporedo sa ovakvom izgradnjom u starom delu Beograda započinje se sa prvom većom stambenom jedinicom, koju smo već pomenuli, „Tošin bunar" u Novom Beogradu (1948. godine) sa oko 2800 stanova i kasnije, 1958. godine, izgrađuju se, pošto je 1955. godine konačno oblikovan plan Novog Beograda, blokovi 1 i 2 sa oko 3600 stanova (slika 5).



Sl. 5 – Situacija bloka „Tošin bunar"

Ivičnom izgradnjom nekih postojećih blokova u starom delu Beograda stvoreni su problemi, jer usled ekonomskih prilika nisu istovremeno sa izgradnjom novih zgrada vršeni i asanacija i rekonstrukcija tih blokova i tako se samo povećavala gustoća izgradnje tih blokova, odnosno delova grada.

To je uslovilo da se još uz neke druge činioce, kao što je koncentracija u vezi sa industrijalizacijom građenja i slično, pristupi izgradnji većih celina u vidu stambenih naselja i na novim slobodnim lokacijama, uporedo sa pojačanom izgradnjom blokova u Novom Beogradu.

Tako se među prvima izgrađuju naselje „Karaburma" 1962. godine (slike 6 i 6a), naselje „Braće Jerković" 1964–1967., sa oko 3.750 stanova (slike 7 i 7a), naselje „Miljakovac", I faza sa oko 2.100 stanova, za oko 6.000 stanovnika (slike 8 i 8a), naselje „Šumice" 1965–1967., sa oko 1430 stanova, „Julino brdo" 1968. godine (slika 9), „Konjarnik" 1969. godine, sa oko 6800 stanova u prvoj i drugoj etapi (slike 10, 10a i 10b) i neka druga naselja pored niza manjih grupacija koje su izgrađivane na slobodnim terenima, odnosno te-



Sl. 6 – Situacija stambenog naselja „Karaburma" u Beogradu



Sl. 6a – Objekti u naselju „Karaburma"



Sl. 7 – Situacija stambenog naselja „Braće Jerković" u Beogradu



Sl. 7a – Deo naselja „Braće Jerković"



Sl. 8 – Situacija stambenog naselja „Miljakovac" u Beogradu



Sl. 8a – Objekti u naselju „Miljakovac"

oko 1100 stanova od kojih oko 60% za porodice od 4 i 5 članova prema ondašnjim normativima. U kompleksu preovlađuje sistem slobodne organizacije prostora pri kojemu visoke zgrade duž obe strane bulevara kaskadiranjem čine prelaz ka okolnoj porodičnoj izgradnji (slike 11 i 11a).

Iz tog perioda je i naselje „Kneževac–Kijevo" (1967–1969) sa pretežno porodičnim individualnim zgrada-

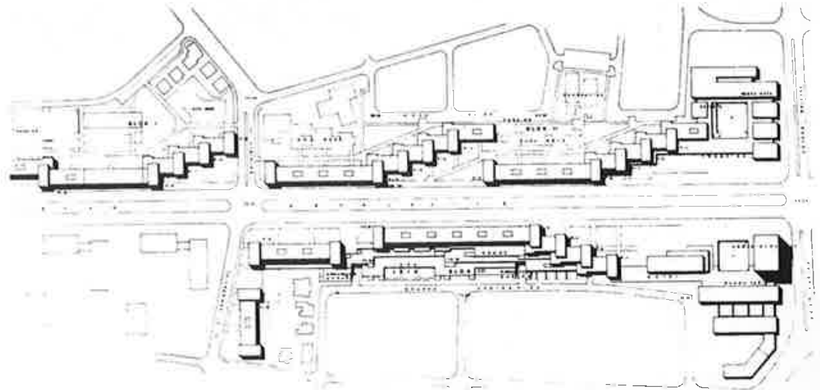


Sl. 9 – Stambeno naselje „Julino brdo"

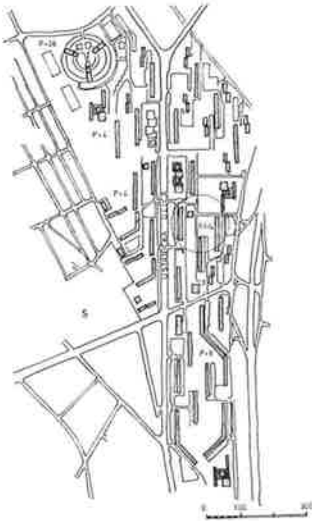


Sl. 11 – Stambeni blok na Bulevaru revolucije

renima koji su bili samo delimično izgrađeni. Iz ovog razdoblja vredan je pomena stambeni kompleks na Bulevaru revolucije iz 1966. godine, sa



Sl. 11a – Situacija stambenog kompleksa na Bulevaru revolucije u Beogradu



Sl. 10 – Situacija stambenog naselja „Konjarnik" II i III

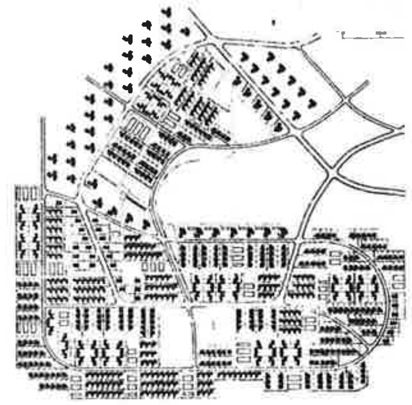


Sl. 10a – Pogled na naselje „Konjarnik" II i III



Sl. 10b – „Konjarnik" III sa grupom solitera

ma (slika 12) što sve, usko povezano sa izgradnjom blokova u Novom Beogradu, pokazuje veoma različit pristup stambenoj izgradnji u periodu ka-



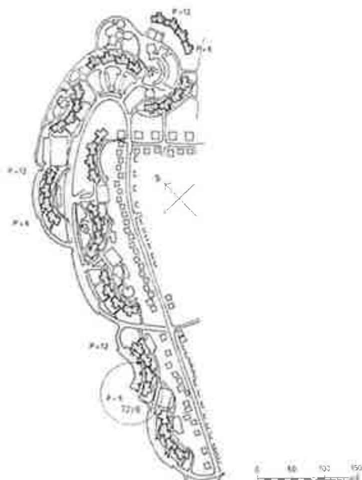
Sl. 12 – Situacija stambenog naselja „Kijevo–Kneževac"



Sl. 13 – Situacija stambenog naselja „Banjica"



Sl. 13a – Stambene kule naselja „Banjica"



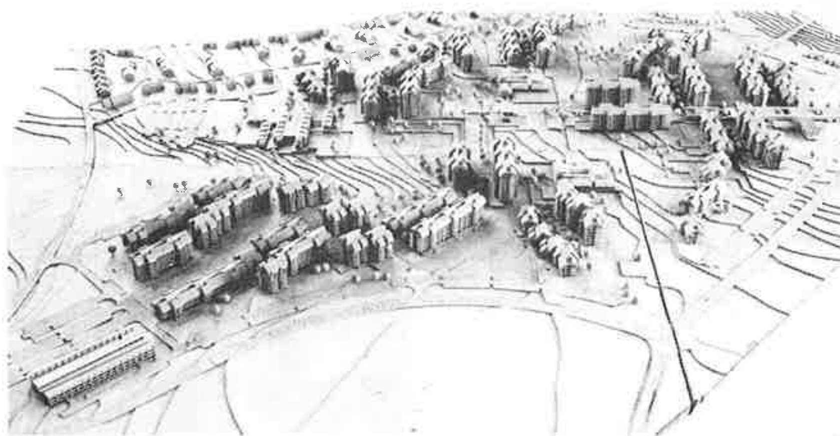
Sl. 14 – Situacija stambenog naselja „Medaković" II u Beogradu



Sl. 14a – Naselje „Medaković" II



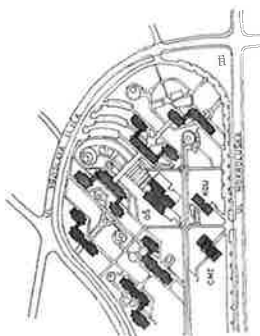
Sl. 15a – Deo naselja „Medaković" III



Sl. 16 – Maketa naselja „Cerak–Vinogradi"

da je ona počela da narasta godišnje i do 10.000, a 1974. godine iznimno i do 12.000 stanova.

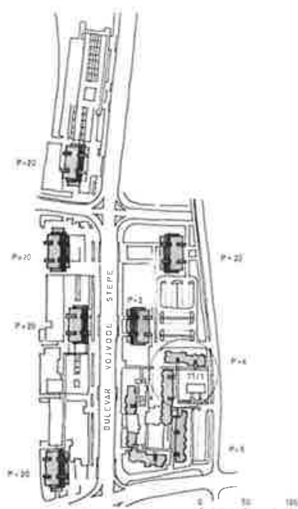
Posle sedamdesete godine nastavlja se izgradnja većih naselja. Izgrađuje se naselje „Banjica" 1972. godine, sa dve mesne zajednice, u jednoj je oko 6.300 stanovnika u višeporodičnim zgradama, a u drugoj 1.400 stanovnika u jednoporodičnim i sličnim zgradama (slike 13 i 13a). Druga naselja iz ovog poslednjeg perioda su naselje „Konjarnik" III, naselje „Medaković" I, „Medaković" II (slike 14 i 14a), „Medaković" III (slike 15 i 15a), „Galenika" i dr., među kojima



Sl. 15 – Situacija stambenog naselja „Medaković" III u Beogradu



Sl. 16a – Objekti u naselju „Cerak–Vinogradi"



Sl. 17 – Situacija stambenog naselja „Vojvode Stepe" u Beogradu



Sl. 17b – Objekti u naselju „Vojvode Stepe"



Sl. 17a – Soliteri u naselju „Vojvode Stepe"

„Cerak–Vinogradi" kao poslednje u ovom periodu (naselja u kojima su prateći objekti i objekti društvenog standarda građeni uporedo sa stanovima – slike 16 i 16a). Pored ovih i drugih naselja, koja su uglavnom izgrađivana na više ili manje slobodnim terenima, pažnju zaslužuju stambena naselja kao što su naselje u Ulici vojvode Stepe u Beogradu, koje će uglavnom kada bude završeno i dopunjeno objektima društvenog standarda predstavljati rekonstrukciju toga dela grada (slike 17, 17a i 17b) odnosno jednog dela poteza duž Ulice vojvode Stepe.

Drugi blokovi – naselja kao ono na Dorćolu uz Dunav (slike 18 i 18a) i ono II mesne zajednice (slike 19 i 19a) predstavljaju, u stvari, rekonstrukciju pojedinih delova toga dela grada (stvaranje stambenih oaza). Slično ovom je i naselje I mesne zajednice – „Sever" u Zemunu u kojem je taj pokušaj ostvaren isključivo soliterima (slike 20 i 20a).

Ovo nije prikaz svih realizacija već su to samo ona ostvarenja koja su karakteristična za evoluciju postupka u stambenoj izgradnji Beograda.

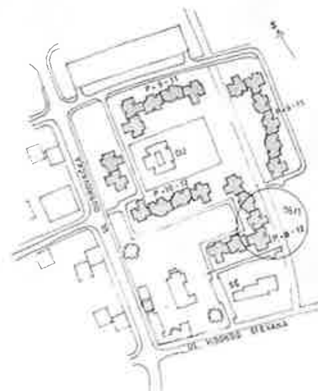
Istovremeno sa pomenutim naseljima izgrađivani su blokovi u Novom



Sl. 18 – Situacija stambenog naselja „Dorćol" I mesna zajednica



Sl. 18a – Stambeni objekti I mesne zajednice „Dorćol"

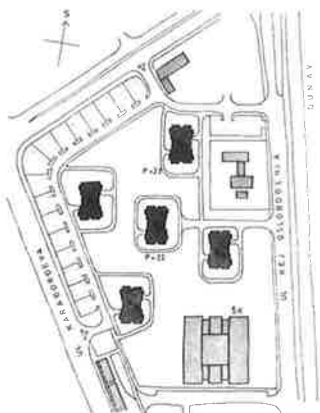


Sl. 19 – Situacija stambenog naselja „Dorćol" II mesna zajednica



Sl. 19a – Soliteri u II mesnoj zajednici naselja „Dorćol"

Beogradu i to prema planu Novog Beograda iz 1955. godine kojim su bili na jedan u izvesnoj meri krut na-



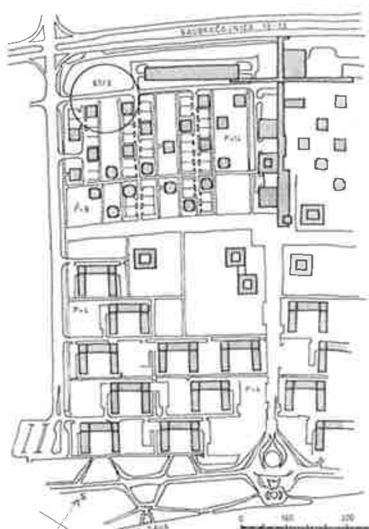
Sl. 20 – Situacija stambenog naselja „Sever" I mesna zajednica, Zemun



Sl. 21a – Deo stambenog Bloka 21 u Novom Beogradu

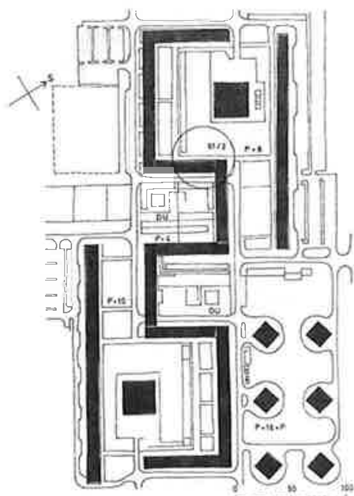


Sl. 20a – Stambeni soliteri u I mesnoj zajednici naselja „Sever"



Sl. 22 – Situacija stambenih blokova 45 i 70 u Novom Beogradu

čin određeni i sadržajno i formalno blokovi za njegovu izgradnju. Ovi blokovi izgrađivani su intenzivno počev od 1961. godine, i to približno sledećim redom: Blok 8, Blok 21 (slike 21 i 21a), Blok 33 (oko 5.500 stanovnika), Blok 37 (oko 5.600 stanovnika), Blok 38 (oko 7.500 stanovnika), Blok 4, blokovi 9a, 11b i 11c, Blok 22 (oko 2.900 stanovnika), blokovi 45 i 70 (slike 22, 22a i 22b), Blok 23 (za oko 7.600 stanovnika – slike 23, 23a i 23b), Blok 30 (slike 24 i 24a), blokovi 61, 62, 63 i 64 (slike 25 i 25a) i kao poslednji Blok 19a (slike 26 i 26a) kod kojega je za razliku od ranije primenjivanog postupka, prema kome su se unutar pojedinih blokova određivali definitivan položaj i gabarit svakog stambenog ob-



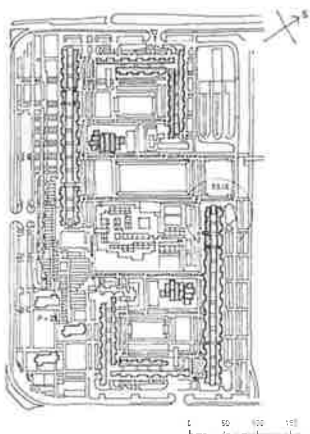
Sl. 21 – Situacija stambenog Bloka 21 u Novom Beogradu



Sl. 22a – Soliteri u Bloku 45



Sl. 22b – Objekti u blokovima 45 i 70



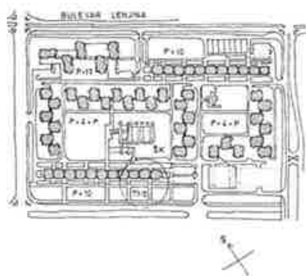
Sl. 23 – Situacija Bloka 23 u Novom Beogradu



Sl. 23a – Stambeni soliteri u Bloku 23



Sl. 23b. – Deo stambenog Bloka 23 u Novom Beogradu

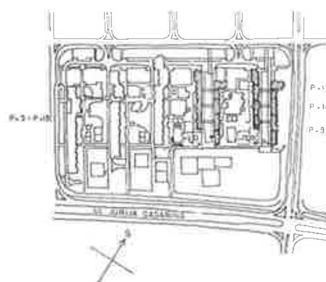


Sl. 24 – Situacija stambenog Bloka 30 u Novom Beogradu



Sl. 24a – Objekti u Bloku 30

jekta u koje su se ukomponovali stanovi, prepusti projektantu arhitektonskog rešenja da slobodno, prema elementima Detaljnog urbanističkog plana, oblikuje objekat i daje arhitektonsko rešenje. Ta je praksa uglavnom primenjivana i prilikom izgradnje u starom delu Beograda, sa iznimkom naselja „Cerak – Vinogradi".



Sl. 25 – Situacija stambenog naselja Blok 62 jug u Novom Beogradu



Sl. 25a – Stambeni objekti Blok 62 jug

Treba primetiti da su uglavnom u svim naseljima kasnili prateći objekti i objekti društvenog standarda, pa su ona u prvoj fazi predstavljala „naselja–spavaonice".

Kada se, međutim, pogleda stvarnosti u oči, odnosno kada se zna da su potrebe za stanovima bile, a i sada su, velike a sredstva veoma ograničena, onda ostaje otvoreno pitanje da li je bilo uvek moguće drukčije postupiti, s obzirom da je pitanje krova nad glavom bilo najpreče. To ne znači da su naselja ili blokovi u Novom



Sl. 26. – Situacija stambenog naselja Blok 19a u Novom Beogradu



Sl. 26a – Objekti Bloka 19a

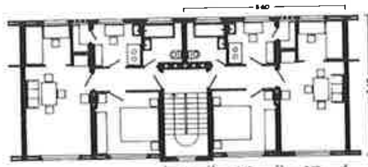
Beogradu bili uvek tako koncipirani da su u njima na najbolji način stvoreni odgovarajući prostori i uslovi za izgradnju objekata društvenog standarda i drugih pogodnosti za dobar život. I samo oblikovanje – formiranje pojedinih naselja podleže jednoj iscrpnijoj analizi, a u praksi su često nedovoljno sagledavani ili formalistički postavljeni urbanistički i drugi uslovi uticali na samo arhitektonsko rešenje o čemu je već bilo reči. O ovim problemima još uvek nema odgovarajućih analiza i nisu dovoljna samo emotivna reagovanja.

Organizacija stana

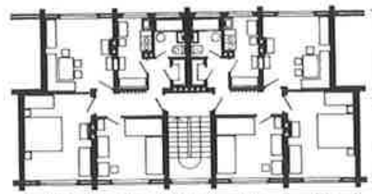
„Za najamni stan za rentu, stan u Beogradu između dva rata tipične su sheme u kojima se prostorije grupišu oko jednog većeg jezgra, takozvane „trpezarije". Pored opredeljenja za način stanovanja sa centralnim prostorom koji pruža mogućnosti okupljanja porodice za zajedničkim stolom i unekoliko zadovoljava ambicije stanara, za izvesnim reprezentovanjem. Od ne malog je uticaja za odomaćenje takve sheme bila i njena prilagodljivost i za maksimalno iskorišćenje uzanih zemljišta bočnim i dvorišnim krilima, čemu su ujedno pogodovali ondašnji propisi i njihova primena".

Koncepcija i organizacija stana u Jugoslaviji posle rata, a prema tome i u Beogradu, menja se promenom karaktera društvenih odnosa, stan postaje briga društva i sastavni deo socijalnog izjednačenja. Tako su, u novim privremenim propisima za izgradnju stanova, iz 1947. godine, bila predviđena tri tipa stana prema veličini porodice, stanovi za tri, četiri i pet odnosno šest članova, takozvani mali, srednji i veliki. Svaki od ovih stanova predstavljao je uglavnom jednaki socijalni tretman (slike 27, 27a i 27b). S obzirom da je takav pristup organizaciji stambenog prostora (soba roditelja + soba ili sobe za decu + zajednička–dnevna soba i radna kuhinja ili stambena kuhinja i pomoćne prostorije) tražio da se usled ograničenih sredstava za izgradnju vodi računa o površini, to su dimenzije pojedinih prostorija bile za neka shvatanja, koja su bila unekoliko opterećena primitivnom težnjom za reprezentacijom, malene.

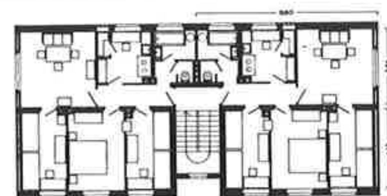
Prve reakcije posle izgradnje prvih društvenih stanova na teritoriji Beograda bile su negativne. Odustalo se od principa određivanja veličine stana prema broju članova porodice i prišlo normiranju stana prema broju soba koje su unekoliko povećavane.



Sl. 27 – Mali stan korisne površine oko 50 m², 1:400

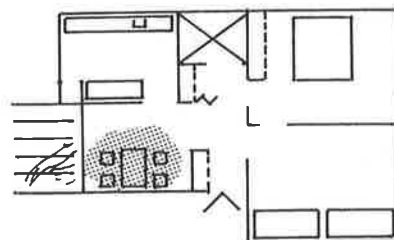


Sl. 27a – Srednji stan korisne površine oko 60 m², 1:400

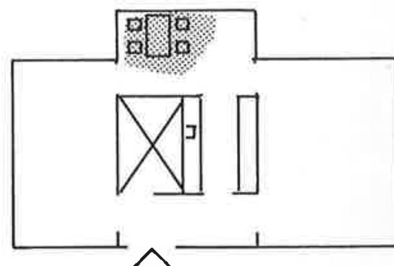


Sl. 27b – Veliki stan korisne površine preko 70 m², 1:400

Posledica takvog stava je bila ta da takvi stanovi, zbog ograničenih sredstava za društvenu stambenu izgradnju, nisu bili pri raspodeli usaglašeni sa obiteljskom strukturom. Tako su, na primer, a to je bio vrlo čest slučaj, stanovi od dve sobe dodeljivani obitelji od četiri člana, često i sa dva odrasla deteta različitog pola, što je značilo da je naročito kod stanova sa radnom kuhinjom nedostajao odvojen prostor za ručavanje i zajedničko okupljanje obitelji za zajedničkim stolom. Ocena takvog stanja izneta je na seminaru FAO održanom 1957. godine u Beogradu, pa je predloženo da se za takve stanove predvidi tzv. *proširena komunikacija* – prostor koji bi uz minimalno povećanje površine omogućavao stvaranje zajedničkog centra odnosno smeštaj zajedničkog stola*. Naime, ovde se radi o savremenoj primeni i razradi jednog pristupa organizaciji osnove stana koji vuče svoje korene još iz prošlih vremena kada su tome takođe davali poticaj ekonomsko-socijalni problemi. Štaviše, ova organizacija zajedničkog prostora – stola može unekoliko da se poveže i sa organizacijom kakva je postojala između dva rata – prolazna dnevna soba – trpezarija.



Sl. 28 – Stan sa proširenom komunikacijom



Sl. 29 – Shema stana sa proširenom komunikacijom

Prototip stana sa proširenom komunikacijom, prema pomenutoj koncepciji, prikazan je na II međunarodnoj izložbi „Porodica i domaćinstvo" 1958. godine u Zagrebu, autori – grupa Arhitektonskog fakulteta u Beogradu: Baylon, Aleksić, Milenković, Nastić (shema na slici 28).

Prototip stana slične koncepcije koji je takođe uticao na dalji razvoj, prikazan je na shemi slike 29.

Proširena komunikacija počela je da se unosi u osnovu velikog broja projekata beogradskih stanova i to bez obzira kojim strukturama porodice su bili namenjeni. Posledica takvog stava je bila povećanje površine stanova u odnosu na normative koji su ograničavali površine društvenih stanova za određenu strukturu obitelji, što je uslovljavalo da se pri raspodeli za jedan broj stanova uvede i kriterij „dnevne sobe sa jednim ležajem", odnosno ležaja za jednog člana porodice u dnevnoj sobi. Kritiku ovog stanja dao je M. Baylon u članku „Stan u Beogradu", Arhitektura i urbanizam, broj 74–77: „Bez obzira na to

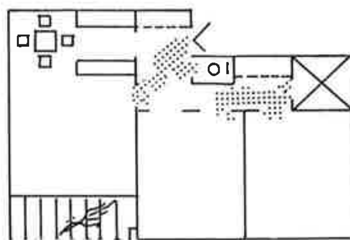
* Tekst iz predloga u Referatu . . . „Zašto je u našim uslovima potrebno da se predvidi takav prostor koji će bar u izvesnoj meri omogućiti da se obitelj sastaje na zajedničkom mestu koje je izvan njihovih individualnih prostorija . . . Ovo može da se sprovede u vidu proširenog komunikativnog prostora pored kuhinje ili slično, a može se izvesti, u stvari, i jednim delom na račun smanjenja površine uobičajene dnevne sobe . . . ".

koje se površine za jednu osobu u stanu predviđaju, ili za koju veličinu porodice ili za koju „kategorizaciju", ne može se prihvatiti kao ispravna postavka prema kojoj se, bilo kakvim uputstvima, jednom članu porodice za razliku od drugih uskraćuje pravo na intiman lični deo življenja, odnosno prisiljavati ga da se razvija u prostoru određenom za zajednički život obitelji, u kojem se pored toga (negde više, negde manje), odvijaju i drugi prošireni sadržaji. A ako nema mogućnosti da uz osnovno obezbeđenje prostora za intimni život svakog pojedinca u obitelji pružimo ono što bi bilo poželjno, a i više od toga, i to proklamujemo, onda pristupamo rešavanju – otvoreno. To znači da pored obezbeđenja individualnih potreba za odmaranjem, radom, povremenom izolacijom i slično treba omogućiti i zajedničke manifestacije života u porodici na način kako nam to omogućavaju sredstva, ali nikako na uštrb onog prvog. Kad prilike dozvoljavaju ili traže da se prostor za zajednički boravak predvidi u vidu dnevne sobe, ili kad korisnik učestvuje svojim sredstvima u tom delu, a ne na štetu onih koji nemaju ni osnovno; ili kad je potrebno dodati sobu za rad i drugo, to i u uputstvima i pri dodeli nazovimo pravim imenom: kao soba za dnevni boravak, soba za rad . . . U tom slučaju se neće dešavati da stan koji se gradi prema društvenim normativima za pet osoba koriste samo tri osobe, ili mogu da koriste samo tri osobe, ukoliko pored površine budemo poštovali i druge uslove potrebne u stanovanju (ne samo zbog politike raspodele nego i zbog nedorečenosti uputstava). Isto tako, stan prema uputstvima predviđen za tri osobe nećemo preopteretiti sa četiri ili pet osoba koje tako nemaju ni najosnovniji prostor za zajedničko okupljanje ili drugo.

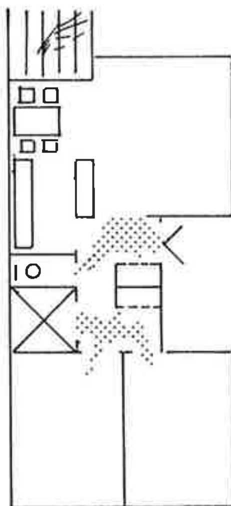
Ako, pak, ne postoje materijalne mogućnosti da se na tom području u potpunosti ukinu socijalne razlike između porodičnih grupacija, onda ipak treba omogućiti da ukoliko stan u određenoj situaciji mora da primi veći broj osoba treba mu obezbediti ono što ga čini mestom za pravilan razvoj obitelji, bez stvaranja ikakvih pogrešnih kompromisa".

U publikaciji M. Baylona „Stanovanje" Tema 1: „Organizacija stana" (Arhitektonski fakultet, Beograd 1978.) izvršena je analiza jednog broja karakterističnih stanova izgrađenih u Beogradu za pojedine strukture porodica i ukazano na činjenicu da se površine stanova za istu strukturu porodica znatno razlikuju. Tako se pojavljuju stanovi od tri sobe, sa ili bez proširene komunikacije od oko 70 pa sve do preko 90 m², bez obzira na iste normative po kojima su projektovani i koji su više ili manje prilagodivi strukturama porodice. Dalja istraživanja za stalno bi ukazala i na uzroke takvih skretanja, jer treba ponovo upozoriti da to kada se radi o društvenom stanu, znači stanu koji grade i oni koji ga već poseduju i oni koji mu se nadaju, predstavlja asocijalan i nehuman postupak.

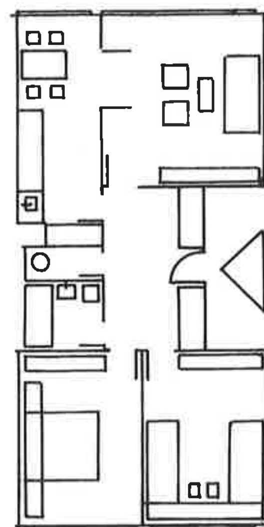
Što se same osnove stana tiče može se konstatovati da pored jednog broja stanova kod kojih je organizacija osnove sledila neke ranije opšteprihvaćene sheme koje se odlikuju čistom funkcionalnošću odnosno funkcionalnom podelom (slike 30 i 31 sheme A i B) od kojih je, na primer, prva primenjena u naselju za univerzitetske nastavnike na Banovom brdu i druga u Bloku 21 u Novom Beogradu 1961. godine (Lenarčić, Mitić, Petrović, Čanak – slika 32) kao i jednog ne malog broja lošije organizovanih osnova – pojavio se jedan niz rešenja koji se mogu naročito povoljno oceniti u iznalaženju novih oblika kojima je svojstvena dobra funkcionalnost, povećana prilagodljivost i humanizacija stambenog prostora.



Sl. 30 – Osnova stana shema A



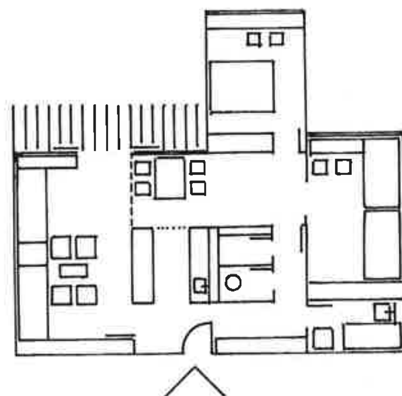
Sl. 31 – Osnova stana shema B



Sl. 32 – Stan sa tri sobe u Bloku 21 od 70,92 m²

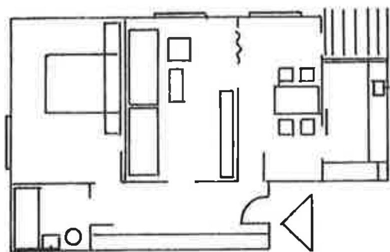
Prikazaćemo nekoliko karakterističnih novijih shema:

Slika 33 – stan za četiri osobe na površini od oko 70 m² sa zasebnom dnevnom sobom i proširenom komunikacijom (B. Janković, B. Karadžić i A. Stjepanović) u Bloku 22 u Novom Beogradu iz 1968. godine. Ovde je naročito uspelo rešenje proširene komunikacije.



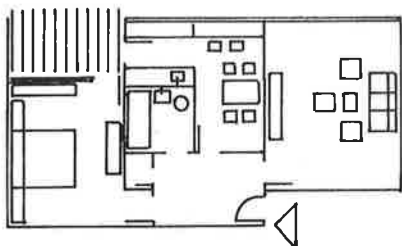
Sl. 33 – Stan sa tri sobe u Bloku 22 od 69,00 m²

Slika 34 – stan sa proširenom komunikacijom odnosno prostorom za smeštaj zajedničkog stola na površini od oko 55 m² (I. Arnautović) koji može da primi obitelj od četiri člana, u Bloku 28 u Novom Beogradu, iz 1969. godine.



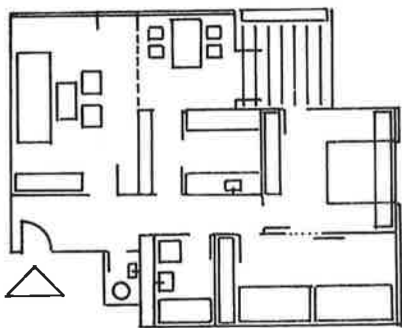
Sl. 34 – Stan sa dve sobe od 55,28 m² u Bloku 28

Slika 35 – stan sa proširenom komunikacijom odnosno prostorom za smeštaj zajedničkog stola na površini od oko 60 m² (B. Kubik) koji može da primi obitelj od četiri člana, u naselju „Konjarnik" II i III iz 1969. godine.



Sl. 35 – Stan sa dve sobe od 60,05 m² u naselju „Konjarnik" II i III

Slika 36 – stan za četiri osobe sa nišom za ručavanje između dnevne sobe i kuhinje (B. Janković, B. Karadžić i A. Stjepanović) u Bloku 23 u Novom Beogradu, iz 1969. godine. Položaj lođije u centru stana.



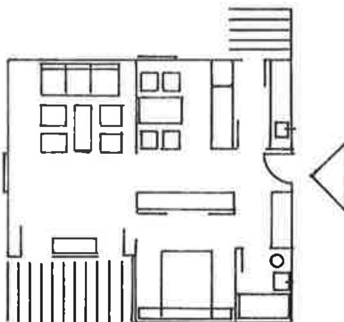
Sl. 36 – Stan sa tri sobe od 73,03 m² u Bloku 23

Slika 37 – stan sa proširenom komunikacijom na oko 60 m² koji može da primi obitelj od četiri člana u stambenom naselju Vračar (S. Maksimović), iz 1976. godine.

Slika 38 – stan sa proširenom komunikacijom na oko 56 m² koji može da primi obitelj od četiri člana (M. i D. Marušić i N. Borovnica) u stambenom naselju „Cerak", iz 1977. godine. Izvanredno čisto koncipirana shema.

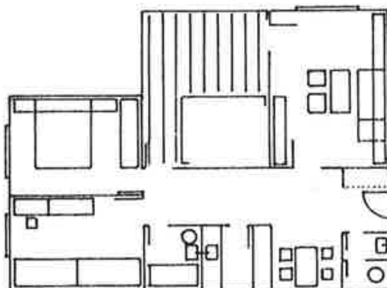


Sl. 37 – Stan sa dve sobe od 58,17 m² u naselju X mesne zajednice Vračar

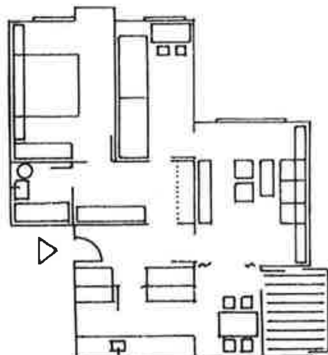


Sl. 38 – Stan sa dve sobe od 55,60 m² u naselju „Cerak"

Slike 39 i 40 – Na konkursu za arhitektonsko rešenje blokova 45 i 70 u Novom Beogradu 1966. godine, pojavile su se dva karakteristične sheme stana za četiri osobe. U konačnoj izgradnji blokova, međutim, pojavila se je samo osnova u slici 40 (B. Aleksića) i to u veoma malom obimu. Druga osnova, ona na slici 39 (E. i B. Milenković), koja nije primenjena, predstavlja pokušaj da se u blokovsku izgradnju unesu elementi kuća – stan. Naime, prostrana terasa u zgradi sa većim brojem stanova ima funkciju atrija koji se može smatrati kao otvoreno središte stana i prihvata veći deo funkcija zatvorenog prostora. Ovu shemu, međutim, primenili su sa uspehom isti autori u naselju Kneževac –Kijevo.



Sl. 39 – Stan sa četiri sobe u blokovima 45 i 70

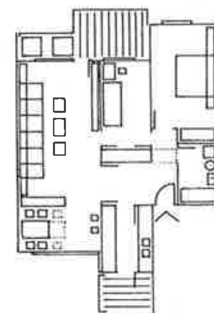


Sl. 40 – Stan sa četiri sobe u blokovima 45 i 70

Pored ovih još jedna osnova zaslužuje pažnju, to je osnova koja se pojavljuje u blokovima 61 – 64 u Novom Beogradu, iz 1971. godine (M. i D. Marušić – slika 41).







Sl. 41 – Stanovi sa četiri sobe u blokovima 61–64

Osnova u korisnoj površini od oko 65 m² predstavlja rešenje koje vodi računa o potrebama jedne tročlane obitelji: razvijen zajednički život, individualno odvajanje, u dobroj meri rešeni servisi, minimalne i pristupačne komunikacije, pravilno di-



Sl. 42 – Naselje „Konjarnik" II i III



Sl. 43 – Objekti u Bloku 21 u Novom Beogradu

menzionirani slobodni prostori . . . Korisna površina oko 22 m^2 po svakom članu porodice.

Ista osnova prilagođena je zatim, stanovanju četiri osobe. Prostor za zajednički život obitelji smanjuje se tako što se jedan deo odvaja za sobu za četvrtog člana ili za uvećanje sobe s jednim ležajem. Smanjeni prostor za zajedničko okupljanje – „dnevna soba" – još uvek je dovoljno velik, a ostale vrednosti nisu umanjene. Korisna površina oko 16 m^2 po svakom članu porodice.

Ista osnova je prilagođena stanovanju pet osoba. U ovom se slučaju korisna površina stana za jednu osobu smanjuje na oko 13 m^2, što je već donja granica ispod koje se ne bi smelo ići ni kada se radi o privremenoj meri.

U prikazanom se slučaju prostor za okupljanje obitelji (zajednički prostor) svodi na jednu vrstu dobro dimenzioniranog prostora za ručavanje, odnosno proširene komunikacije, isto kao i u ranijoj alternativi.

Na kraju treba podvući da pravilan razvoj stambene izgradnje u Beogradu zavisi u mnogome od koncipiranja jedne elastične i nadasve principijelne stambene politike koja će voditi više računa o našoj socijalnoj stvarnosti i o našim ekonomskim i tehničkim mogućnostima za što nam je potrebna jedna temeljita analiza svega onoga što se na polju stambene izgradnje uradilo za proteklih četrdeset godina.



Sl. 44 – Blok 22 u Novom Beogradu



Sl. 45 – Visoki objekti u Bloku 45 u Novom Beogradu

LITERATURA

[1] M. Baylon: „Aktuelni problemi stambene izgradnje", „Izgradnja" br. 11/76.

[2] M. Baylon: „Stan u Beogradu", „Arhitektura i urbanizam", br. 74–77.

[3] M. Baylon: „Stanovanje tema 1" Sveska 41. materijali PD kursa stanovanje na Arhitektonskom fakultetu u Beogradu, 1979.

[4] M. Baylon: „Stanovanje tema 2–5", Sveska 50. materijali PD kursa stanovanje na Arhitektonskom fakultetu u Beogradu

[5] M. Baylon i F. Baylon: „Stan u Novom Beogradu", „Izgradnja" br. 11–12/83.

[6] B. Bojović „Osvrt na društvenu politiku prema različitim tipovima stanovanja u gradskim naseljima SFRJ", referat održan na naučnom skupu „Iskustva"



Sl. 46 – Blok 28 u Novom Beogradu

Prof. Mate BAYLON, Arch.

HOUSING CONSTRUCTION IN BELGRADE

Though housing construction in Belgrade has been developing in somewhat specific conditions, since Belgrade is the capital of Yugoslavia and Federal Republic of Serbia, it has, nevertheless, all the features proper to the housing construction throughout the country, i.e. in towns of other republics, which was sharacterized by various aberrations, inconsistencies, superficial and illogical reasoning, etc., especially in the domain of public housing and apartments' distribution.

However, since this issue of the journal is to give a general impression of what has been achieved in Yugoslavia in the field of housing construction, three subjects have been picked out, presenting generally: the situation of dwelling houses fund and distribution of apartments, the evolution of construction modes, in terms of clustering, and the evolution of apartment's plan in Belgrade.

Finally, the article points out that it is vital to a proper development of housing construction in Belgrade to conceive a flexible and, above all, a consistent housing policy, that would be more realistic and adjusted to social realities and our economic potentialities — which implies the need of a comprehensive analysis of what has been accomplished in the domain of housing construction in the last forty years.

Проф. Мате БАЙЛОН, дипл. инж. арх.

ЖИЛИЩНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО В БЕЛГРАДЕ

Жилищное строительство Белграда которое развивалось в отчасти особых условиях Белграда как главного города новой Югославии и Республики Сербии, сопровождали все те характеристики специфичные для целой страны то есть для городов отдельных республик, которые выявлялись через разные отклонения недосказанности, нелогичности и подобных явлений, особенно когда касается вопроса общественной квартиры и её распределения.

Между тем, чтобы в этом номере журнала в новой Югославии получили одну общую картину того что достигнуто на поле жилищного строительства выбраны три темы которые в главных чертах показывают: состояние жилищного фонда и его распределение, зволюцию метода строительства в отношении способа группировки и развития белградской квартиры.

В конце статьи подчеркнуто что правильное развитие дальнейшего жилищного строительства в Белграде зависит во многом от концепции одной эластичной и главным образом принципиальной жилищной политики, которая бы больше считалась с нашей социалистической реальностью бы больше считалась с нашей социалистической реальностью и нашими экономическими возможностями, что представляет собой один основательный анализ всего того что на поле жилищного строительства сделано за последних 40 лет.

TEHNOLOGIJA GRAĐENJA NA OBJEKTIMA VISOKOGRADNJE U BEOGRADU

Prof. Momir KRASTAVČEVIĆ, dipl. inž. građ.
Prof. Aleksandar FLAŠAR, dipl. inž. građ.

Od posleratnih godina, vremena obnove i izgradnje porušenih objekata, do današnjih dana, tokom 40 godina razvoja, građevinarstvo je ostavilo vidan trag u razvoju Beograda. Izgrađene su hiljade i hiljade stambenih, javnih, industrijskih i drugih zgrada kao i mnogobrojni objekti infrastrukture.

Ono što se ne vidi na gotovim objektima je način na koji se gradilo, kako su ideje projektanata realizovane. Realizacije su se u pojedinim vremenskim periodima razlikovale po načinu (tehnologiji) građenja, po vremenu izgradnje, po načinu planiranja građenja i po produktivnosti rada.

Na objektima visokogradnje u Beogradu (industrija, stanovi, javni i neki posebni objekti), kroz elemente koji utiču na izvođenje, može da se prati razvoj građenja, koji u isto vreme, donekle, karakteriše i razvoj našeg građevinarstva od kraja rata do danas.

Svaka radna organizacija koja je gradila u Beogradu imala je i svoj razvojni put. Međutim, mogu se pratiti pojave koje su uticale na opšti tok razvoja tehnologije.

Uporedni elementi praćenja ovog razvoja su: priprema građenja, priprema i obrada materijala, tehnologije osnovnih radova, razvoj mehaničkih sredstava, tehnologije izvođenja pojedinih vrsta objekata kao i nekih posebno primenjenih tehnologija kod pojedinačnih objekata, sve po godinama nastanka i po razvoju pojedinih promena.

Podaci će biti dati u vidu pregleda karakterističnih i značajnih promena sistema građenja, tehnologije, mašina i opreme. Ove promene se prate po godinama kada su nova rešenja više primenjivana u građevinskoj operativi Beograda.

Razvoj tehnologije osnovnih građevinskih radova

Ideje o organizaciji i tehnologiji razvijale su se postepeno, pa se tako prilazilo mestu i obimu razrade pripreme proizvodnje.

Karakterističan je razvoj tehničke i tehnološke pripreme građenja, od neposrednog početka radova, po primljenim planovima na gradilištu, do detaljne tehnološke razrade ovih planova pre početka građenja i to u posebnoj službi. Ovaj razvoj prikazan je u tabeli 1.

Nosioci razvoja tehnike i tehnologije građenja prevashodno su bile same radne organizacije građevinarstva i projektanti. U vezi sa prefabrikacijom i montažom treba pomenuti rad Instituta za ispitivanje materijala SR Srbije, posebno njegov rad na primeni montažnih betonskih konstrukcija i prednapregnutog betona.

Istorijski posmatrano, vredno je pomenuti i Opitnu stanicu za prednapregnuti beton, formiranu 1949. godine kao eksperimentalni poligon u okviru Saveznog instituta za građevinarstvo. Poslovno osamostaljena od 1952. godine, imala je avangardnu ulogu u širenju novih ideja i novih tehnika, dokazujući svoje ideje eksperimentom i građenjem. Iskustva opitne stanice i

Tabela 1 – Razvoj tehničke i tehnološke pripreme građenja

Godina	Oblik organizovanja
1947.	Izrada pripreme građenja na gradilištu
1949.	Rad Opitne stanice za prednapregnuti beton
1951.	Rad Instituta građevinarstva
1952.	Priprema pri RO – kao odeljenju ili grupi za razradu
1957.	Priprema pri RO – kao u posebnoj službi
1957/58.	Pripema pri RO – u formiranim biroima za tehnologiju odnosno biroima za studije
1966.	Priprema pri RO – u samostalnim biroima za tehnologiju
1971.	Pojava jedinstvene pripreme za više RO, kao udruživanja na velikom gradilištu, stambenom bloku.
1973.	Priprema u OOUR-ima (specijalizovanim pogonima) za izradu tehnoloških projekata za izvođenje radova
posle 1973.	Delovi pripreme su u strukovnim OOUR-ima
1950 – 1963.	Vreme preprojektovanja (glavnih projekata za objekte) prilagođenje sopstvenim tehnologijama pojedinih RO kao racionalizacije
1965 – 1975.	Vreme preprojektovanja na montažne sisteme građenja
posle 1975.	Projektovanje objekata za određenu tehnologiju ili paralelno sa tehnologijom

njeni kadrovi postepeno su prelazili njene okvire pa su uticali na građenje objekata širom zemlje.

Organizacija građenja u radnim organizacijama građevinarstva stalno se poboljšavala. Početkom šezdesetih godina počinje udruživanje više radnih organi-

Tabela 2 – Razvoj tehnologije betonskih radova

Godina	Oblik tehnologije
Razvoj pripreme betona	
1945.	Negranulirani agregat
1950.	Rotaciona sita na velikim gradilištima
1951.	Granuliranje agregata na obalama Save i Dunava, pojedinih RO
1954.	Centralizovana doprema agregata za više RO
1955.	Centralizovano granuliranje (na obalama) za više RO
1966.	Centralizovano spravljanje betona za više RO
Razvoj tehnologije obrade betona	
1945.	Ručno spravljanje i ugrađivanje betona
1947.	Mešalice za beton po gradilištima
1948.	Prvi pneumatski vibratori za ugrađivanje betona
1953.	Električni previbratori za ugrađivanje betona
1962.	Doprema cementa u rinfuznom stanju na gradilišta
1962/63.	Pogoni za betonske radove Male fabrike betona na gradilištima
1964.	Primena u Beogradu termičke obrade betona zapariv.
1966.	Centralizovana spravljanja betona van gradilišta
1973.	Formiranje OOUR-a za betonske radove
1975.	Termička obrada betona elektrootporom (Hala XIV)
Razvoj tehnologije prenosa betona	
1945.	Lopata, tragač, drvena kolica, vagonet, konjska kola
1947.	Konzolna dizalica, elektro vitlo, lift dizalica kamioni
1953.	Transportne trake, korpe toranjskih dizalica, kiper kamioni
1956.	Japaneri sa gumenim točkovima
1962.	Kamioni agitatori za beton
1968.	Pumpe za beton stabilne na gradilištu
1969.	Pretovarni silosi za beton na gradilištima
1973.	Pumpe za beton na kamionu



Sl. 1 – Podupiranje oplate bunarskim motkama (1956.g.)

zacija na velikim gradilištima stambene izgradnje (poslovna udruženja INPROS i JINGRAP). U početnoj fazi svaka radna organizacija gradila je primenjujući svoj sistem građenja, a organizacija građenja bila je jedinstvena.

Primer daljeg unapređenja organizacije građenja bili su stambeni blokovi 45 i 70 u Novom Beogradu (2 x 4600 stanova). Za učešće 7 radnih građevinskih organizacija sačinjen je, u okviru Poslovnog udruženja INPROS, zajednički projekat organizacije priprema, nastupa i redosleda građenja svake od njih, uz objedinja-

Tabela 3 – Razvoj tehnologije armiračkih radova

Godina	Oblik tehnologije
1945.	Ručno sečenje i savijanje armature na gradilištima
1953.	Mašinsko sečenje i savijanje na gradilištima
1958.	Centralni armirački pogoni pojedinih RO
1963.	Mehanizovane linije za pripremu armature
1969.	Fabrike za obradu armature pojedinih RO
1973.	OOUR-i za armiračke radove
1975.	Automatika kod (nekih) mašina za obradu armature



S. 2 – Montažni elemenat sa dvosturkom krivinom za pokrivanje garaže raspona 18/21 m (1952. g.)

vanje potreba (saobraćajnice, voda, električna energija) neophodnih za neometano građenje svakog objekta. Efekat bolje organizovanosti odrazio se na ubrzanju građenja prvog bloka 45 i skraćenju građenja drugog bloka 70 za 35%.

Razvoj tehnologije građenja u posleratnom periodu najbolje se može videti u promenama načina i sredstava za rad kod osnovnih građevinskih radova.

Promene kod pripreme, transporta i ugrađivanja betona vide se u tabeli 2. Pri tom treba imati u vidu da su obimi građenja prvih 15 godina posle rata veoma varirali i da su periode intenzivnog građenja smenjivali periodi znatnog smanjenja investicija. Intenzivno građenje u Beogradu teklo je od početka šezdesetih do kraja sedamdesetih godina.

Priprema armature za beton u pogledu mehanizovanja procesa relativno se sporo razvijala, što se vidi u tabeli 3. Danas je to potpuno mehanizovana proizvodnja sa elementima automatizacije procesa.

Tehnologija tesarskih radova (tabela 4) predstavlja odraz ne samo uvođenja novih osnovnih materijala i sve bolje opreme nego i pomeranje mesta obrade sa pojedinih gradilišta u centralizovane pogone. Danas ova proizvodnja ima delimično obeležje industrijske proizvodnje.

Produktivnost, uštede u materijalu i kontinualan rad, prenet delom sa otvorenog prostora gradilišta u pogone pod krovom, dali su ekonomske i humanitarne rezultate.

Sa povećanjem obima izgradnje, neke fabrike su prihvatile da izrađuju pojedine vrste oplata, najviše primenjivanih i uspelih rešenja, što je uticalo na njihovo povećanje primene. Proizvedene od metala i precizno izgrađene, uz lako manipulisanje, te oplate su postale najsavršenija dostignuća u struci.



Sl. 3 – Klizna oplata stambenih solitera (1958. g.)

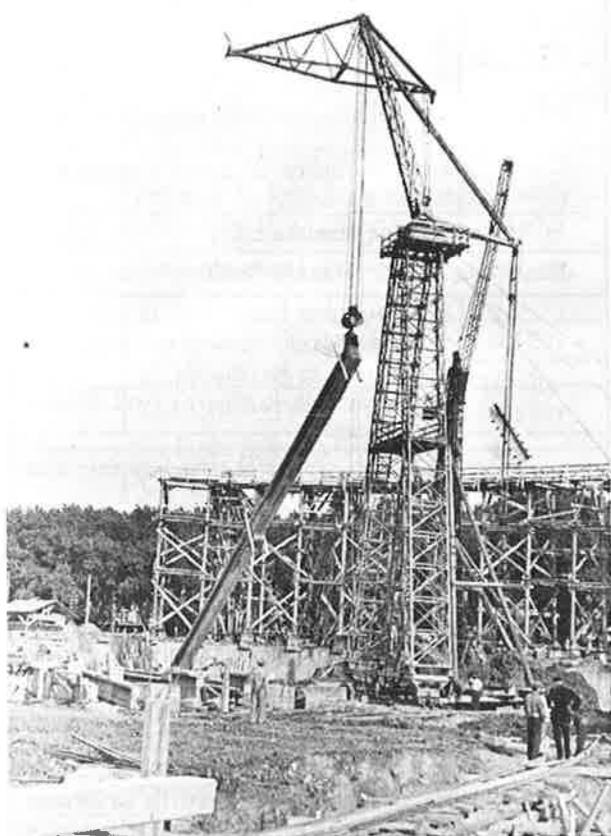
Tabela 4 – Razvoj tehnologije tesarskih radova

Godina	Oblik tehnologije
Mesta izrade oplate	
1945.	Izrada skela i oplata po gradilištima
1958.	Centralizovana izrada oplate (tesarski pogoni) za potrebe pojedinih RO
1960–1967.	Fabrike za izradu oplata kod pojedinih RO
Materijali za izradu oplata	
1945.	Obla, tesana i rezana građa, bunarske motke – ručne izrade.
1953.	Metalni podupirači oplate
1956.	Metalne cevaste skele
1959.	Metalni nosači oplata
1960.	Pojedinačne oplate od metala
Oblici izrade ravnih oplata	
1945.	Pojedinačna oplata za razne konstruktivne elemente
1958–1967.	Velike prenosne oplate sopstvene izrade RO
1958.	Klizna oplata za stambene zgrade sopstvene izrade RO
1962.	Prenosne table drvenih oplata fabričke izrade
1967.	Prenosne oplate za tavanice (veličine dela ili cele prostorije) sopstvene izrade RO
1968.	Prenosni stolovi (oplata sa podupiračima velikih površina) sopstvene izrade RO Prenosne oplate za zidove i tavanice fabričke izrade.
1970.	Metalne tunelske oplate fabričke izrade.
Karakteristični oblici zakrivljenih površina oplata	
1954.	Za cilindrične ljuske (oplata pojedinačna ili prevozna) za objekat hale "Termoelektra" na Karaburmi
1954.	Oplata dvojnih krivina za svod sa zategom (garaže)
1956.	Oplata za sferne krovne ljuskaste konstrukcije
1960.	Oplata za oblike hiperboličnih paraboloida (mag. metalci) pristaništu Beograd, pa hale sportskog centra „25. maj".
Oplate za montažne betonske elemente	
1953.	Pojedinačni drveni kalupi
1958.	Metalni kalupi izrade pojedinih RO
1967.	Metalni kalupi fabričke izrade
1971.	Metalne (vertikalne) baterije za elemente zidova i metalni hidraulički stolovi za izradu tankih elemenata

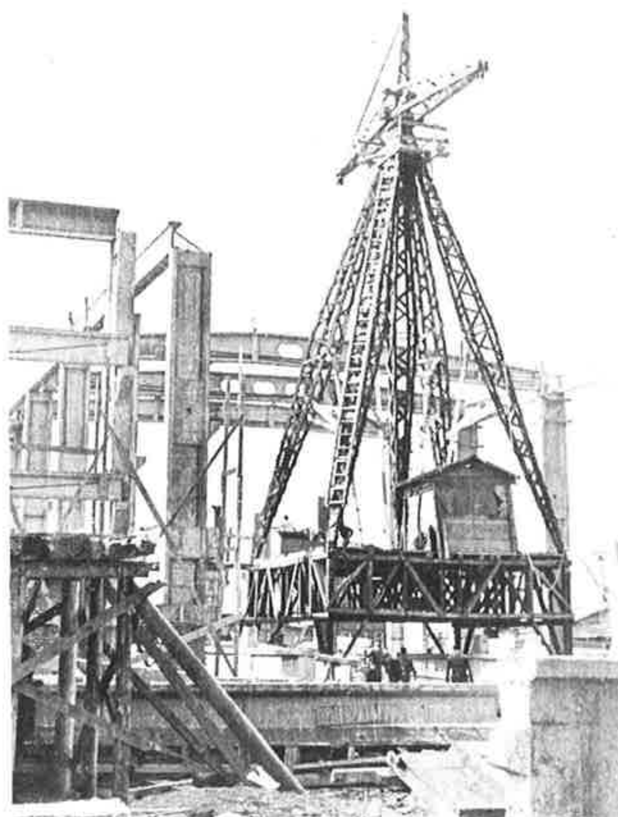


Sl. 4 – Radionica tesarskog pogona (1963. g.)

Transportne aktivnosti na gradilištima najbolje ilustruju napredak tehnologije i usavršavanje transportnih mašina u građevinarstvu. To se vidi iz pregleda načina transporta betona u tabeli 2 i sredstava za opšti transport materijala u tabeli 5. Iz tabele 5 se vidi kako se povećavala primena toranjskih dizalica, danas osnovnih transportnih mašina na svakom gradilištu visokogradnje, što je opet u vezi sa montažnim građenjem stambenih i drugih višespratnih zgrada.



Sl. 5 – Dizalica „Železnik" na hali 1 Beogradskog sajma (1956. g.)



Sl. 6 – Dizalica „Kula" na halama brodogradilišta „Tito" (1957. g.)

Tabela 5 – Razvoj sredstava prenosa i odizanja na gradilištu

Godina	Sredstvo, mašina				
Razne mašine					
1945.	Koturače sa ručnim povlačenjem tereta				
1947.	Konzolne dizalice, elektro vitlo, lift dizalica				
Toranjske dizalice					
Godina:	1952	1961	1966	1971	1975
Nosivost u kNm	oko 350	450	800	1200	3000
Kleter dizalice					
1958.	Za solitere u Ruzveltovoj ulici nosivosti 50 kNm sopstvene izrade RO				
1959.	Za solitere na Novom Beogradu (sistem IMS) nosivosti 600 kNm, prvi ove vrste i jačine kod nas, sopstvene izrade RO				
1962.	Uvozne dizalice nosivosti 450 kNm				
Autodizalice					
Godina:	1949	1958	1967	1976	1978
Nosivost u kNm:	30	100	600	1100	1500
Dizalice na gusenicama					
Godina:	1958	1961	1978		
Nosivost u kNm:	100	900	1000		



Sl. 7 – Dizalica „Roda" na hali fabrike hartije na Adi Huji (1959. g.)

Razvoj montažne izgradnje industrijskih hala i javnih objekata uticao je na primenu sve većih autodizalica i dizalica na gusenicama. Međutim, počeci montažnog građenja vezani su za pionirsku delatnost Radne organizacije KMG "TRUDBENIK" na projektovanju i izradi sopstvenih konstrukcija kranova i to:

– 1953. godine dizalica „Železnik", nosivosti 300 kN na 30 m visine,

– 1955. godine dizalica "Roda", nosivosti 300 kN na 30 m visine, i dizalica "Kula", nosivosti 250 kN,

– 1956. godine dve dizalice "Sajam", nosivosti 350 kN, pokretne na šinama,

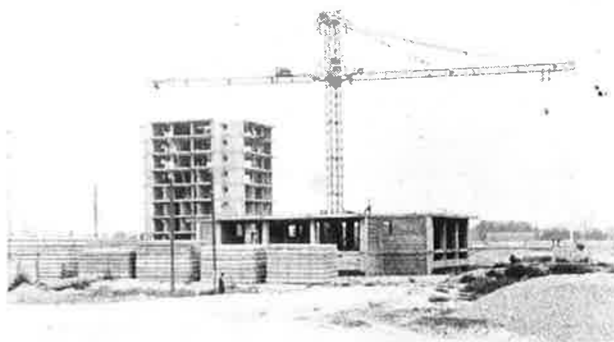
– 1958. godine kleter kran "Soliter 1", nosivosti 50 kNm,

– 1959. godine kleter kran "Soliter 2", nosivosti 600 kNm.

Neke od ovih dizalica vide se na slikama 5, 6, 7, 8 i 9. Sa prikazanim dizalicama sopstvene konstrukcije omogućen je, pedesetih godina, razvoj montažne gradnje industrijskih, javnih i stambenih objekata.



Sl. 8 – Dizalica „Sajam" na hali 1 Beogradskog sajma (1956. g.)



Sl. 9 – Dizalica „Soliter 2" na stambenom soliteru u Novom Beogradu (1959. g.)

Kod zemljanih radova treba kazati da oni najčešće nisu naročito karakteristični u visokogradnji. Prvih godina posle rata iskopi su vršeni najčešće ručno. Pri planiranju zemlje korišćeni su malobrojni buldožeri. Bageri sa kašikom do 500 l počeli su se više koristiti 1952. godine, a nova generacija hidrauličnih bagera sa kašikom od 350 l 1959. godine.

Duboka fundiranja objekata vršena su odmah posle rata i zatim dugi niz godina na franki šipovima, za koje je postojala oprema. Gotovi armirani ili prednapregnuti šipovi isto tako su korišćeni i pobijeni makarama sa maljem. Tek 1959. godine primenjeni su vibracioni maljevi za gotove šipove.

Kod dubokih fundiranja zgrada 1969. godine počela je primena kontinualnih betonskih dijafragmi za zaštitu temeljne jame, prvo na zgradi "Beograđanke", pa onda na izgradnji hotela "Park", "Srbijateksa" i dr.

Opšta je ocena da je prvih godina posle rata tehnologija građenja bila klasična. Sa potpunijim opremanjem radnih organizacija savremenom mehanizacijom, razvoj građevinske operative je sve više bio usklađen sa razvojem savremenog građevinarstva u tehnički razvijenim zemljama. Već početkom sedamdesetih godina građevinska operativa Beograda bila je po vrsti, kvalitetu, broju mašina i opreme dobro opremljena.

Razvoj sistema građenja

Pored klasičnog načina građenja i ranih početaka primene polumontažnog građenja, početkom šezdesetih godina uvodi se punomontažni sistem i prednapregnuti beton. Razvoj opreme je omogućio izradu svih vrsta montažnih elemenata (stubovi, grede, rešetke, lukovi i dr.), težine od nekoliko do više desetina kN. Poslednji domen u ukrupnjavanju elemenata je sastavljanje cele krovne površine iz delova na zemlji pa odizanje u projektovani položaj. U našim uslovima za odizanje su korišćene hidrauličke prese naše proizvodnje.

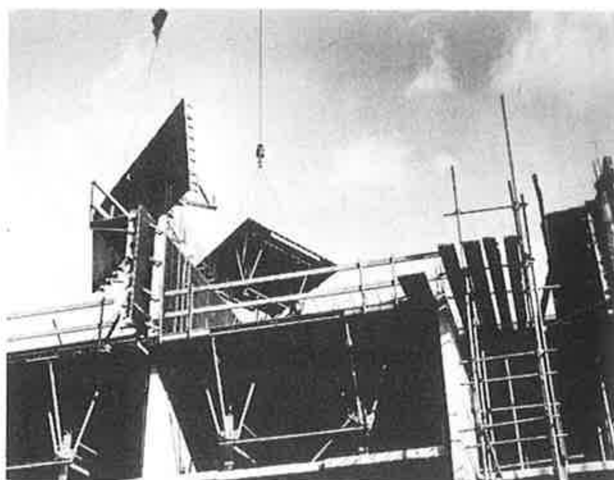
Stambene zgrade

Sa razvojem tehnologije građenja može se reći da je svaki od vidova izrade stambenih objekata, klasični,

Tabela 6 – Razvoj sistema građenja stambenih objekata

Godina	Sistem građenja
Klasična izgradnja (sa unapređenjima i racionalizacijama)	
1945.	Građenje opekom
–	Veće korišćenje betona kao glavnog građ. materijala
1958.	Sistem klizanja oplate zidova na soliterima
1962.	Racionalizirana klasično zidana zgrada (veliki opekarski blok)
1962.	Velike prenosne oplate za zidove i tavanice
1970.	Izgradnja pomoću tunelskih oplata
Polu montažni sistemi izgradnje	
1945.	"Herpst" tavanice
1948.	"Avramenko" tavanice, primena sitne betonske galanterije
–	Pune betonske ploče za tavanice
1961.	Olakšane betonske ploče (otvorima) za tavanice
1964.	Kombinacije za elemente tavanica sa opekarskim proizvodima (elementi površina soba)
1963.	Mali montažni blokovi sa razvodom vodovoda i kanalizacije.
Montažni sistemi izgradnje	
Skeletni sistem IMS:	
1957.	Prva tehnologija sa poboljšanjima kroz faze 1, 2 i 3 u pogledu dimenzija elemenata i načina njihove izrade
1966.	Nova tehnologija, konstruktivna poboljšanja i novi načini izrade, u daljem radu stalan razvoj i primena novih materijala
Panelni sistemi:	
1962–1965.	Pojava sistema raznih RO sa poligonom izradom
1966.	Fabrička izrada elemenata kod nekih RO
1977.	Fabrika stanova "Rad – Balency"
Mesta proizvodnje montažnih elemenata	
1957.	Na poligonu gradilišta
1967.	Proizvodnja u posebno formiranim fabrikama grupe RO za potrebe "INPROS"-a

polumontažni i montažni, u međusobnoj konkurenciji dolazio do sve boljih i ekonomičnijih rešenja. Za primenu svakog od njih bilo je više preduslova. To su pored subjektivnih razloga svake od radnih organizacija



Sl. 10 – Primena velikih prenosnih oplata za zidove i tavanice (1960. g.)



Sl. 11 – Montažni skeletni sistem IMS (1958. g.)

(oprema, mehanizovanost, stručnost radnika) bili i objektivni razlozi (obim izgradnje, rokovi, priprema projekta, pogodnost lokacije i dr.). Od njih je zavisila mogućnost sprovođenja odgovarajućih priprema za izgradnju i unošenja novih tehnoloških zahvata, koji su obezbeđivali tražene uslove i očekivanu ekonomičnost.



Sl. 12 – Poligona izrada elemenata za panelni betonski sistem naselja „Braće Jerković" (1965. g.)



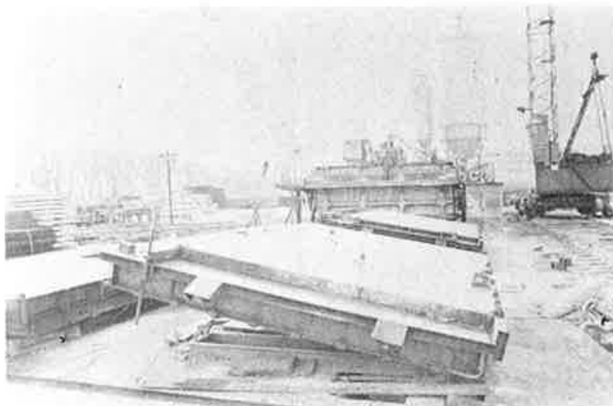
Sl. 13 – Proizvodnja elemenata za panelni betonski sistem u fabrici INPROS 1 (1967. g.)

Karakteristike primenjivanih sistema građenja stambenih zgrada date su u tabeli 6. U Beogradu se gradi najveći broj stanova godišnje, a to znači da postoje uslovi za primenu većeg broja različitih racionaliziranih tradicionalnih, polumontažnih i montažnih sistema građenja.

Proizvodnja elemenata u poligonim betonjerkama na gradilištima ili u uređenim fabrikama, bila je u toku godina različita. Kod većih kompleksa izgradnje građene su privremene fabrike za potrebe tog naselja („Konjarnik") koje su proizvodile elemente za panelne i skeletne sisteme.



Sl. 14 – Poligona betonjerka za blokove 45 i 70 u Novom Beogradu, vertikalne baterije za zidne panele (1971. g.)

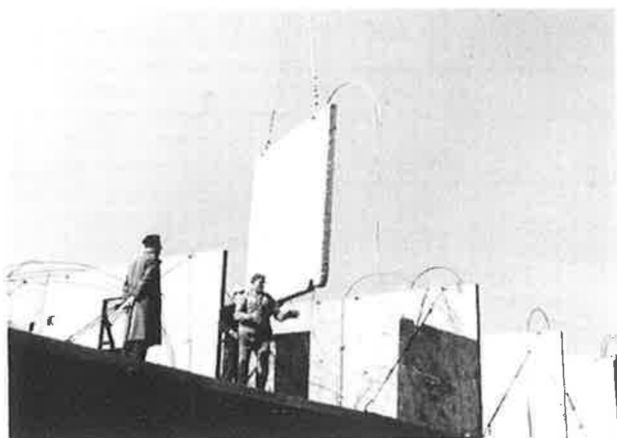


Sl. 15 – Poligona betonjerka za blokove 45 i 70 u Novom Beogradu, hidraulični stolovi za pregradne zidove (1971. g.)

Kod većih obima izgradnje na jednome mestu, sa sistemima građenja koji su još uvek u fazi razvoja, kao što je bilo kod blokova 45 i 70 u Novom Beogradu,

Tabela 7 – Razvoj sistema građenja javnih objekata

Godina	Sistem građenja ili elementi
Klasična tehnologija izgradnje	
1945.	Gredne i skeletne konstrukcije od armiranog betona
1954.	Cilindrične tanke ljuske raspona oko 20 m.
1956.	Sferne tanke ljuske hala 2 i 3 Beogradskog sajma
1962.	Televizijski toranj na Avali
1969.	Viseća krovna betonska konstrukcija hale sportova na Novom Beogradu, prva te vrste kod nas
1970.	Tanka ljuska hiperboličnog paraboloidnog oblika, sportskog centra „25. maj"
1977.	Nova železnička stanica, primena "krtice" za iskopavanje tunela
Tehnologija montažne izgradnje	
1956.	Elementi stubova (dužine 30 m, težine 30 Mp) za halu 1 Beogradskog sajma
1956.	Krovni lukovi (35 Mp) hale 1 Beogradskog sajma
1975.	Hala XIV Beogradskog sajma (krovna konstrukcija 76 x 112 m 34000 kN) podizanjem od zemlje
1976.	Krov Kongresnog centra 1 faza (rešetke dužine 45 m)
1977.	Krov velike sale Kongresnog centra (50 x 52 m, težine 30000 kN) podizana 20 m. od mesta sklapanja
1978.	Hotel Interkontinental (spratni ramovi 4 sprata, gabarita 15 x 20 m, težine 1600 kN)



Sl. 16 – Montaža zidnih panela sistem KMG „Trudbenik" sa vertikalnim prednaprezanjem na naselju „Konjarnik" (1968. g.)

poligona proizvodnja je dala dobre rezultate, uz primenu najsavremenije opreme. Kada su cene prenosa sve veće, to rešenje može da bude konkurentno.

Za kompletno oformljen panelni sistem "Rad–Balency" elementi se proizvode u stalnoj betonjerci. Uz kontinualan rad i maksimalan kvalitet proizvodnje i deponovanje elemenata vrši se po uhodanom procesu.

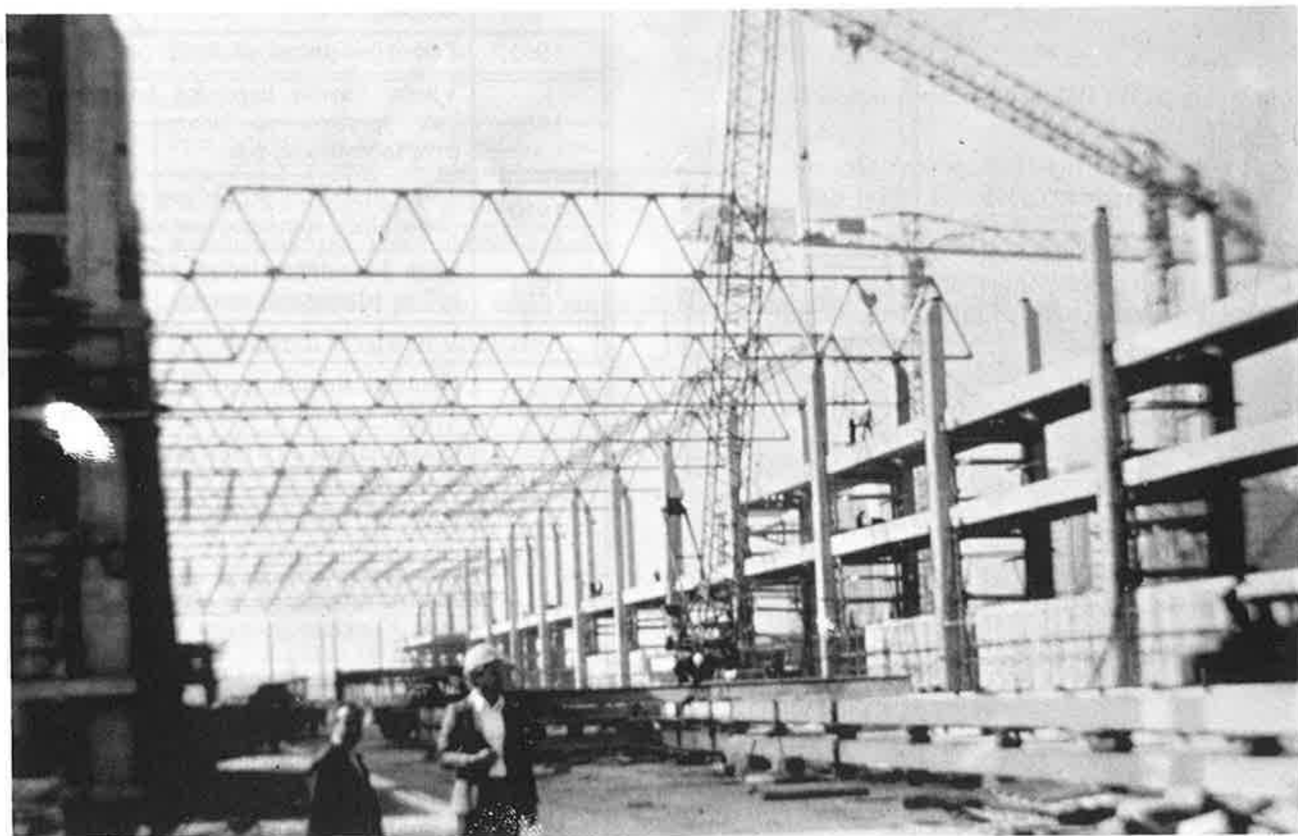
Javni objekti

Javni objekti u Beogradu najčešće su građeni klasično na licu mesta, što odgovara unikatnom karakteru ovih zgrada.



Sl. 17 – Skladište elemenata fabrike za sistem „Rad-Balency"

Pored klasično građenih objekata primenjivane su i montažne tehnologije, razvijane i usklađene sa razvojem sredstava za rad i opreme. Početak je bio u izradi montažnih stubova (30 m, 300 kN) i lukova (35 m, 350 kN) za krovnu konstrukciju hale I Beogradskog sajma, 1956. godine. Zatim preko grednih i rešetkastih



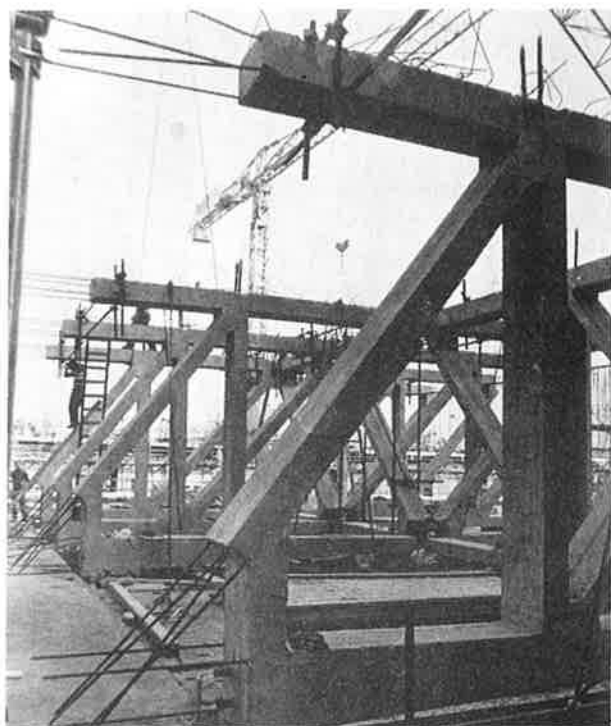
Sl. 18 – Montaža krovnih rešetki I faze centra „Sava" (1976. g.)



Sl. 19 – Podizanje višespratnih ramova težine 1600 kN na hotelu „Interkontinental" (1978. g.)

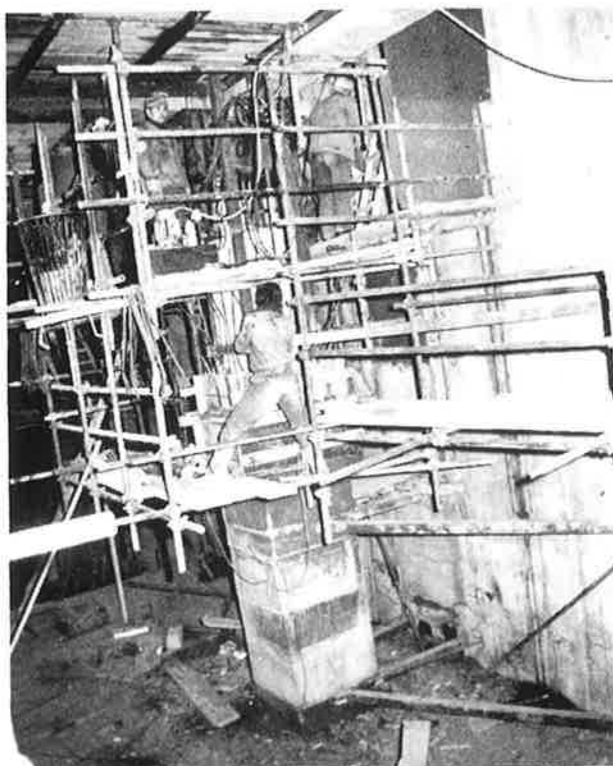
nosača (45 m Keps-a 1), manjih i velikih kompletnih ramova (15 x 20 m, 1600 kN Keps-a 3) do podizanja kompletnog krova (50 x 52 m, 30000 kN na 20 m visine velike sale na Keps-u 2), "Sava"-centra u Beogradu, 1978. godine.

Posebno područje tehnologije izvođenja je izrada tankih krovnih konstrukcija, svih oblika, od klasičnih sfernih (hale 2 i 3 Beogradskog sajma 1956. godine) do visećih konstrukcija, sa izradom bez upotrebe skele



Sl. 21 – Krovni elementi velike sale kongresnog centra „Sava" (1977. g.)

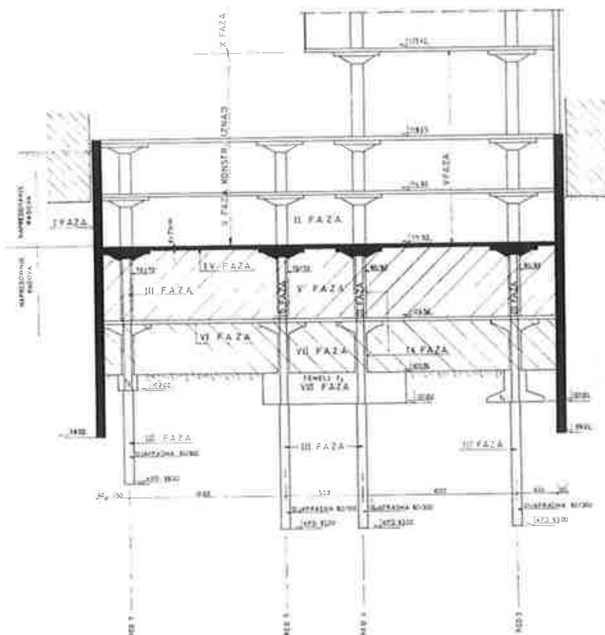
Sl. 20 – Sastavljanje krovne konstrukcije (50 x 52 m) velike sale kongresnog centra (1977/78. g.)



Sl. 22 – Jedan od unutrašnjih oslonaca na kome je odizana krovna konstrukcija velike sale kongresnog centra „Sava"



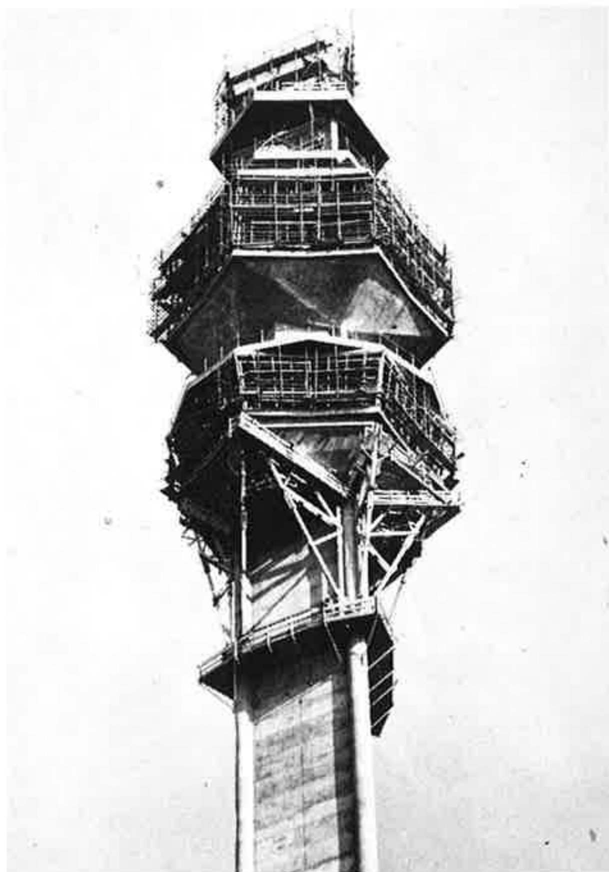
Sl. 23 – Jedan od kompleta presa na osloncu, pri odizanju krovne konstrukcije velike sale (odiže 60.000 kN)



Sl. 24 – Faze izvršavanja zidova na robnoj kući „Srbijateks" (1975. g.)

(hala sportova i hala "Pinki" u Novom Beogradu), do ljuske u obliku paraboličnog hiperboloida na Sportskom centru „25. maj".

Pregled karakterističnih sistema građenja javnih objekata dat je u tabeli 7.



Sl. 25 – Izgradnja TV tornja na Avali (1963. g.)

U periodu 1957. do 1961. godine građen je veći broj tipskih montažnih škola.

Prva posle rata građena bioskopska dvorana je "Odeon", građena 1953. godine.

U Novom Beogradu izgrađene su velike zgrade SIV 1, 2 i 3 i zgrada društveno-političkih organizacija visine 25 spratova.

Podzemni pešački prolazi na Terazijama građeni su 1968. godine pod stalnim saobraćajem na skučenom prostoru.

Interesantno je pomenuti desetoetažnu poslovnu zgradu "Projmetala", jedinu zgradu sa čeličnim skeletom u Beogradu, građenu 1956. godine.

Na hali "Pionir" vredno je pomenuti krovni metalni nosač, dužine oko 70 m, građen 1972. godine.

Sportski centar "Bežanija" izdvaja se svojom lepljenom drvenom konstrukcijom većeg raspona.

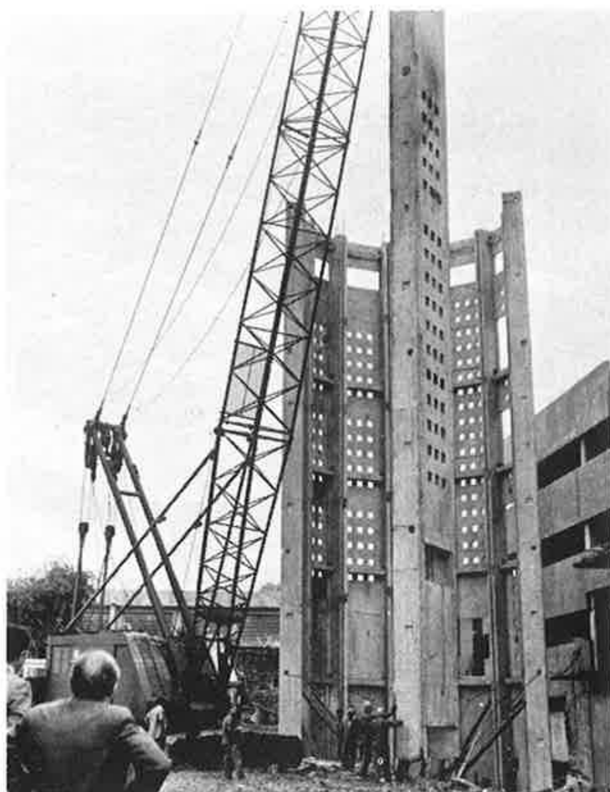
Sasvim poseban tip javnog objekta predstavlja televizijski toranj na Avali, čija je betonska konstrukcija visine 135 m, a ukupne visine 200 m.

Industrijski objekti

U širem prostoru Beograda građeni su mnogi industrijski, energetski i poljoprivredni objekti. Kako se radi o veoma različitim unikatnim objektima primenjivani su različiti sistemi građenja i različiti materijali.

Tabela 8 – Razvoj sistema građenja idnustrijskih objekata

Godina	Sistem građenja ili elemenat
Klasična tehnologija izgradnje	
1945.	Klasično građenje od armiranog betona i opeke
1947.	Metalni krovovi
1960.	Magacin "Metalci" u luci "Beograd" (70 x 360 m) sa elementima za krov 20 x 20 m u nizu u vidu oblika hiperboličnog paraboloida
Polumontažna tehnologija izgradnje	
1947.	Pojedinačni montažni betonski elementi (ploče, korube, rožnjače i dr.)
Tehnologija montažne izgradnje	
1953.	Hale "Ivo Lola Ribar" u Železniku, primena elemenata stubova i greda (početak prednapregnutog betona) dužina 25 m, težina 300 kN
1956.	Montažni betonski rešetkasti nosači
1978.	Sistem kasetiranih grednih nosača, sklapan na zemlji pa odizan, za magacin u Luci Beograd težine 20000 kN
Mesta proizvodnje montažnih elemenata	
1953.	na platou gradilišta
1956.	u stacionarnim fabrikama – betonjerkama, kod nekih RO



Sl. 26 – Montaža centralnog dela spiralne rampe, garaža PTT na Voždovcu (1972. g.)

Neki karakteristični sistemi građenja prikazani su u tabeli 8.

Po grupama i vrstama objekata mogu se istaći:

– montažne hale od armiranog i prednapregnutog betona (proizvodne hale, skladišta, staje za stoku i dr.),

– silosi za žitarice građeni kliznom oplatom; ističe se po konstrukciji i veličini silos u luci Beograd,

– rezervoari za vodu od prednapregnotog betona (npr. Pionir i Zvezdara, zapremine 60000 m^3),

– vodotoranj sa betonskim rezervoarom na Košutnjaku,

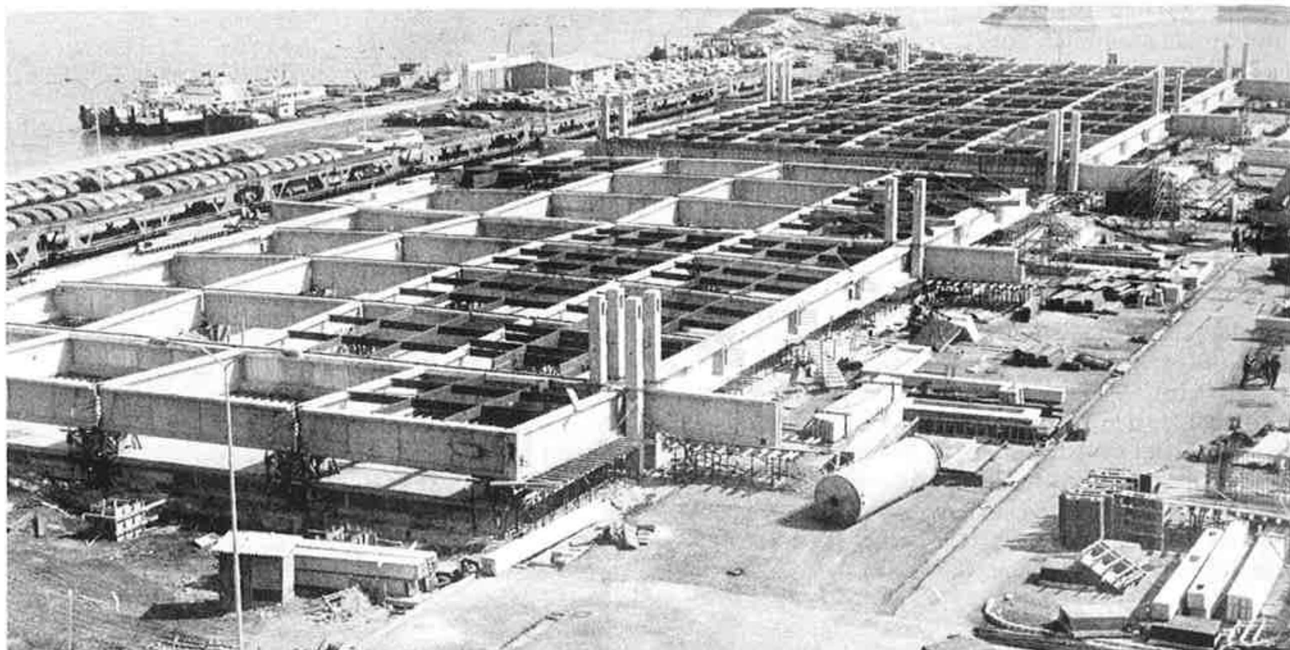
– metalne hale većih raspona raznih namena,

– energetski objekti (termoelektrane) u Obrenovcu i Kolubari, toplane u gradu,

– visoki betonski dimnjaci termoelektrana.



Sl. 27 – Montaža krovnih elemenata magacina u luci Beograd (1966. g.)



Sl. 28 – Sklapanje konstrukcije krova magacina pre podizanja u luci Beograd (1978. g.)

Zaključci

Građevinarstvo Beograda je tokom četrdeset godina rada dalo vidan doprinos ne samo izgrađenim objektima nego i razvoju tehnologije građenja kao posebne aktivnosti u građevinarstvu, kojom je omogućeno realizovanje svih ideja novozamišljenih konstrukcija.

Ove ideje su često bile u vrhu građevinskih saznanja svoga vremena.

Kvalitet izvedenih radova i postignuta brzina građenja putem pripreme, planiranja i izvođenja, kao i dokazana uspešna saradnja arhitekata, konstruktera i tehnologa, pokazali su kako može i treba da se radi.

Autori ovog članka, koji su tokom opisanog perioda i sami učestvovali u razvoju tehnologije i organizacije građenja, posebno zahvaljuju svim kolegama građevinskim stručnjacima koji su svojim podacima i sećanjima doprineli obradi ove teme.

Prof. Momir KRASTAVČEVIĆ, C. Eng.
Prof. Aleksandar FLAŠAR, C. Eng.

THE CONSTRUCTION TECHNOLOGY IN HOUSE BUILDING IN BELGRADE

In the last forty years the construction industry of Belgrade has been developing rapidly, so that it now keeps pace with industrialized countries in terms of technology. The article expounds the development of construction technology in house building, i.e. in erecting: residential, public, and industrial projects. After describing the development of construction technology in primary works, the authors outline the development of structural systems that are most commonly used in this kind of buildings.

Проф. Момир КРАСТАВЧЕВИЧ, дипл. инж. строит.
Проф. Александар ФЛАШАР, дипл. инж. строит.

ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА НА ОБЪЕКТАХ ВЫСОТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В БЕЛГРАДЕ

Строители Белграда в течение истекших сорок лет достигли уровень технологического развития технически развитых земель. В статье говорится о развитии технологии стоийки объектов высотного строительства: жилых, общественных и индустриальных объектов.

Описано развитие технологии выполнения основных работ и развитие чаще всего применяемых систем стройки этих объектов.

USMERAVANJE INVESTICIONE IZGRADNJE I RAZVOJA GRADA

Mr Platon RAJINAC, dipl. inž. građ.

Za obnovu i izgradnju Beograda bilo je neophodno odmah u početku pored projektantske i građevinske operative, organizovati i organe za programiranje, planiranje i realizaciju određene izgradnje.

Tako je Grad do 1955. godine organizovao izgradnju objekata kroz više organizacionih oblika. To su: povereništva, sekretarijati, odeljenja, biroi i druge investitorske grupe. Ova šarolikost u organizaciji iako u početku nužne i neophodne imala je određene, pa i negativne posledice.

Uočavajući slabosti u organizaciji izgradnje u gradu, a polazeći od već izvršenih ustavnih i drugih transformacija, po kojima su organi Grada dobili veća ovlašćenja, ne samo u planiranju i prostornom oblikovanju grada već i u organizaciji izgradnje i razvoja grada uopšte. Narodni odbor grada Beograda, doneo je krajem 1955. godine, odnosno početkom 1956. godine, niz odluka o formiranju specijalizovanih ustanova koje će u ime i za račun grada, odnosno gradskih investitora, kao i drugih investitora na teritoriji grada, organizovati izgradnju raznih objekata.

Januara 1956. godine u gradu su ukinute mnoge investitorske grupe, odeljenja, biroi i sl., a formirane su direkcije, kao stručne organizacije, i to:

– Direkcija za izgradnju javnih objekata,
– Direkcija za izgradnju Novog Beograda,
– Direkcija za izgradnju stanova.

Ove ustanove preuzimaju investitorske poslove ranijih i sličnih ustanova, s tim što su, uglavnom, imale ovlašćenja da u ime i za račun investitora organizuju izradu investiciono-tehničke dokumentacije, da pribavljaju potrebna tehnička i druga odobrenja i uslove za izgradnju, da regulišu imovinsko-pravne odnose na zemljištu gde se novi objekti podižu i da vode stručno-tehnički nadzor nad izgradnjom objekata.

Nešto kasnije – u skladu sa već formiranim stavom da su direkcije kao institucije najpovoljnije za obavljanje investitorskih poslova – dolazi do formiranja i drugih sličnih direkcija u gradu:

– Direkcija za puteve,
– Direkcija za uređivanje trgova,
– Direkcija za izgradnju mostova,
– i druge direkcije za pojedine krupne objekte i zahvate u gradu.

Međutim, već u to vreme, problem uređivanja i komunalnog opremanja građevinskog zemljišta u gradu postajao je sve akutniji i složeniji, ali mu se nije poklanjalo dovoljno pažnje. Smatralo se i dalje da troškovi uređivanja i komunalnog opremanja zemljišta padaju na teret komunalnih fondova, odnosno da investitor treba da snosi samo troškove izgradnje objekata.



Beograd 1521. godine (drvorez)

Savezni zakon o uređivanju zemljišta, a i republički zakon, omogućavaju drukčiji pristup ovoj materiji. Afirmiše se princip ukupnih troškova izgradnje objekata, koji obuhvataju i troškove uređivanja i opremanja građevinskog zemljišta.

Uočavajući da je zemljišna politika u gradu, kao materijalna osnova i osnovni preduslov izgradnje, u skladu sa zakonskim propisima, Skupština grada Beograda, kojoj su, saglasno ustavnim promenama, data veća ovlašćenja, donosi odluku o osnivanju *Direkcije za uređenje građevinskog zemljišta.* To je po opštem mišljenju bila jedna za Beograd značajna odluka – odluka o uređivanju, ustupanju i opremanju građevinskog zemljišta u gradu. Odluka je stupila na snagu 1. januara 1963. godine i njome su utvrđeni i razrađeni svi osnovni instrumenti iz oblasti uređivanja i opremanja građevinskog zemljišta u gradu, kao što su: način ustupanja zemljišta, predmet uređivanja zemljišta, komunalnog opremanja, odnosi između ovlašćene organizacije koja ustupa zemljište i investitora, odnosno proizvođača stanova, način regulisanja imovinsko-pravnih odnosa i dr. Time je uspostavljen novi režim u izgradnji, u koju se unelo mnogo više reda i odgovornosti svakog od učesnika.

Ova odluka se, i pravno i faktički, odnosi na celokupno zemljište koje pokriva Generalni urbanistički plan. Tako se stvaraju pravni i drugi uslovi za vođenje jedinstvene zemljišne politike.

Odluka o uređivanju građevinskog zemljišta se, takođe, prvi put afirmiše u poseban planski dokumenat –



Poslovni objekat – zgrada bivše Direkcije za izgradnju i rekonstrukciju grada i Urbanističkog zavoda

program uređivanja građevinskog zemljišta, koji se oslanja na prostorne planove razvoja grada i koji obuhvata lokacije koje se moraju u toku određenog planskog perioda (petogodišnji i jednogodišnji plan), urediti i komunalno opremiti.

Formiranje Direkcije za izgradnju i rekonstrukciju grada

Sledeći ovu koncepciju koja se u praksi pokazala ispravna, organi Grada su nastojali da se izgradnja objekata u gradu, bilo da se radi o gradskim ili opštinskim investicijama, ili investicijama drugih investitora, organizuje i prati na celovit i ekonomičan način, preko osposobljenih gradskih organizacija. Istina, u ovo vreme, kao i kasnije, investitori su shodno Zakonu o izgradnji investicionih objekata (saveznom, a kasnije republičkom) zadržali svoja prava u odnosu na izgradnju samog objekta. Međutim, sva prava u vezi sa uređivanjem i komunalnim opremanjem zemljišta imao je Grad i prenosio ih je na specijalizovane organizacije u gradu, odnosno na opštine (za porodičnu izgradnju).

S obzirom na nagli razvoj grada, kao i na pojavu mnoštva različitih investitora i radnih organizacija za izradu projektne dokumentacije, izgradnju objekata, pružanje građevinsko-zanatskih usluga i dr., u gradu se ulažu veliki napori za realizaciju utvrđene gradske politike u oblasti prostornog planiranja i uređivanja građevinskog zemljišta. Zato dolazi do integracije srodnih direkcija, ne samo radi objedinjavanja njihovih stručnih kadrova i sredstava već i radi sprovođenja jedne jedinstvene zemljišne i građevinske politike u gradu.

Godine 1966. izvršena je integracija Direkcije za izgradnju javnih objekata, Direkcije za uređenje zemljišta i Direkcije za uređenje gradskih trgova u jednu gradsku organizaciju – *Direkcija za izgradnju i rekonstrukciju grada.* Ova Direkcija 1971. godine integrisala se sa Direkcijom za izgradnju Novog Beograda u *Direkciju za izgradnju i rekonstrukciju Beograda.*

U to vreme, pa sve do 1976. godine, izgradnja stanova obavljala se uglavnom preko građevinskih preduzeća – proizvođača stanova za tržište. Te godine uveden je novi sistem: sistem tzv. društveno-usmerene stambene izgradnje, koju je organizovala stručna služba Beogradske zajednice stanovanja, kao investitor, odnosno zastupnik investitora – udružilaca sredstava za izgradnju.

Osnivanje Zavoda za izgradnju grada Beograda

Tokom 1977. godine vršene su pripreme za transformaciju Direkcije za izgradnju i rekonstrukciju Beograda i Fonda za finansiranje uređivanja građevinskog zemljišta. Donet je društveni dogovor o osnovama zemljišne politike, a potom su i osnovane samoupravne interesne zajednice za upravljanje građevinskim zemljištem, sa tendencijom da udruženi rad, radni ljudi i građani utiču na zemljišnu politiku u opštinama i gradu.

Tako je načinjena nova, značajna transformacija Gradskog fonda za finansiranje uređivanja građevinskog zemljišta uvođenjem posebnog računa Grada (umesto fonda), a već tada se sagledavala potreba da se vođenje svih poslova oko celokupne izgradnje Beograda poveri jednoj jedinstvenoj organizaciji. Tako je 1978. godine osnovan Zavod za izgradnju grada Beograda.

Zavod za izgradnju grada, preuzimajući sva prava i obaveze bivše Direkcije i Stručne službe SIZ-a stanovanja, postao je značajna gradska stručna organizacija čija je delatnost bila:



Izgradnja podzemnih prolaza na Terazijama

Saobraćajna petlja na auto-putu kod „Mostara"

– obavljanje stručnih poslova u oblasti uređivanja i davanja za izgradnju građevinskog zemljišta,

– obavljanje stručnih poslova oko organizovanja i koordinacije stambene izgradnje, i

– zastupanje investitora u izgradnji drugih investicionih objekata koje su Zavodu poverile opštine i grad, kao i druge organizacije udruženog rada i samoupravne interesne zajednice.

Priprema i uređivanje građevinskog zemljišta

Svoju osnovnu funkciju – uređivanje zemljišta – bivša Direkcija, odnosno Zavod za izgradnju grada Beograda, ostvarivala je na osnovu višegodišnjih i godišnjih programa uređivanja građevinskog zemljišta. Do 1965. godine uređivanje zemljišta u Beogradu vršili su proizvođači stanova, dok je u Novom Beogradu primarnu mrežu gradila Direkcija, a sekundarnu – proizvođači stanova za tržište.

Od 1965. godine bilo je doneto i sprovedeno nekoliko višegodišnjih programa izgradnje:

– za period 1965 – 1967. godina
– za period 1968 – 1971. godina,
– za period 1971 – 1975. godina,
– za period 1976 – 1980. godina, i
– za period 1981 – 1985. godina.

Svaki višegodišnji program uređivanja zemljišta usaglašavan je sa odgovarajućim programima komunalnih radnih organizacija. Ovim kvalitativno novim odnosom u sinhronizovanju akcija trebalo je izbeći ranije neusklađenosti, kako u pravcima razvoja, tako i u obimu ulaganja, a često i imobilisanju znatnih sredstava namenjenih u ove svrhe.

Realizacijom godišnjih programa uređivanja građevinskog zemljišta rešavani su i rešeni brojni predmeti iz domena imovinsko-pravnih odnosa, izvršena je eksproprijacija i raseljavanje, na osnovu prethodno snimljenih i procenjenih objekata koje treba ukloniti sa onih terena na kojima se prema određenim detaljnim urbanističkim planovima, predviđa neka izgradnja.



Pogled sa Slavije na Nemanjinu ulicu i vizure Novog Beograda



Stambeno naselje Konjarnik

Stambena izgradnja

Uređujući građevinsko zemljište prema godišnjem programu radova, Zavod je (i bivša Direkcija) omogućio intenzivnu stambenu izgradnju u Beogradu. Pored toga, izvršena je ili započeta rekonstrukcija novih blokova u užem području grada. Bilo je značajno angažovanje bivše Direkcije i sredstava Fonda za uređivanje zemljišta oko izgradnje stanova za radnike niskoakumulativnih radnih organizacija (izgrađeno je preko 10.000 stanova do 1975. godine), kao i na izgradnji stanova za učesnike NOR-a i za radnike SUP-a. Isto tako, treba istaći da je Zavod od 1978. godine radio na društveno-usmerenoj stambenoj izgradnji i sarađivao sa zajednicama za izgradnju naselja.

Izgradnja objekata različite namene

U okviru delatnosti bivše Direkcije, odnosno Zavoda, izgrađeni su, ili su u izgradnji, značajni zdravstveni objekti, kao i objekti socijalne i dečije zaštite, Klinički centar na Vračaru, Gradska bolnica u Zemunu, Neurohiruška klinika, razni domovi zdravlja, više domova penzionera, dečijih ustanova, škola, centara mesnih zajednica i dr.

Pored toga, uređeni su (delimično ili u celini), tereni za izgradnju industrijskih zona, brojnih poslovnih i administrativnih objekata. Isto tako, Zavod je, kao i bivša Direkcija ranije, vršio za sve te objekte stručno-tehnički nadzor i jednim delom izrađivao tehničku dokumentaciju, kao na primer, „Sava"–centar, Klinički centar Medicinskog fakulteta i mnogi drugi.

Pored izgradnje značajnih objekata visokogradnje, Direkciji, odnosno Zavodu, poveravano je obavljanje investitorskih i drugih poslova oko izgradnje važnijih gradskih saobraćajnica – pored pripreme zemljišta, koja je inače vršena za ove objekte. Tako su izgrađeni: auto-put kroz Beograd, put Banjica – Rakovica, tunel ispod Terazija, priključak na međunarodni put E5 za Novi Sad (deo Bulevara Lenjina i saobraćajnica T6), brojni pešački prolazi u Beogradu. Pored toga, izmeštena je železnička pruga i delimično izgrađena železnička stanica u Novom Beogradu, kao i brojni bulevari u Novom Beogradu i mnoge gradske saobraćajnice kao što su Ustanička ulica, Ulica Vojislava Ilića i druge, a pored toga izvršeno je raseljavanje za proširenje i rekonstrukciju ulica Dimitrija Tucovića, Starine Novaka, Takovske, kao i mnogobrojnih saobraćajnica nižeg ranga.

Dalji pravci razvoja Zavoda

Dugo se nametala potreba a posebno u 1980. i 1981. godini, za odgovarajućim promenama i načinu organizovanja poslova uređivanja građevinskog zemljišta i stambene izgradnje. U tom smislu insistiralo se na transformaciji Zavoda i SIZ-a za upravljanje građevinskim zemljištem, tako da se razgraniče dve funkcije:

1) upravljanje građevinskim zemljištem i sredstvima za njegovo uređivanje i

2) stručni poslovi koji se obavljaju u skladu sa odlukama odgovarajućih samoupravnih organa.

Ova transformacija je izvršena. Zavod je postao međuopštinska stručna organizacija, koja samo sprovodi izvršenje određenih programa uređivanja zemljišta, stambene izgradnje i izgradnje drugih investicionih objekata, ako mu realizaciju tih programa povere nadležni SIZ-ovi i organi skupština opština i Grada Beograda.

Pojavom brojnih SIZ-ova i aktivnim uključivanjem velikog broja organa uprave skupština beogradskih opština, povećan je broj investitora pojedinih objekata na jedinstvenom beogradskom području, koji po svom nahođenju mogu a ne moraju realizaciju „svojih" objekata poveriti Zavodu, a oni poslove ne poveravaju ili svakim danom sve manje poveravaju Zavodu. Tako se došlo do toga da se poslednjom transformacijom Zavoda, ponovo vratilo na usitnjavanje i rasparčavanje pripreme i same izgradnje, tj. ponovo smo se vratili, bez malo 30 godina unazad, u svakom slučaju na period pre 1956. godine.

Već sada su evidentne štetne posledice ponovne razdrobljenosti gradskog tkiva na mnoštvo sitnih i parcijalnih interesa, pri čemu se često zanemaruje celina i opšti društveni interes. Sve to navodi na zaključak da je neophodno izvršiti, kad-tad, ponovno „okrupnjavanje" u interesu celine. Dotle će biti utrošeno znatno vremena i novca u nepovratno! Sigurno će generacije koje dolaze iza nas o tome doneti i svoje ocene i sudove.

MARGINALIJE UZ ČETRDESETOGODIŠNJICU

Četiri decenije, koliko je proteklo od oslobođenja Beograda do danas, znatno je razdoblje. Toliko je od tih oktobarskih, suncem obasjanih dana, prethodilo pojavi mladog Dimitrija Tucovića i Majskog prevrata 1903. godine. I još toliko bilo je do 1866. godine do nastanka Josimovićevog plana „Beograda u šancu". Tada izrazito istočnjačke varoši, prestonice Kneza Mihajla, koju je iz njene tvrđave kontrolisao turski garnizom.

Neka zbivanja, događaje, zgrade i ličnosti iz minulih četrdeset godina zabeležiće istorija. Drugi će se pretopiti u legendu. Mnogi će pasti u zaborav. Ne malo dokumenata je izgubljeno, a i oni sačuvani većinom su šturi i nepotpuni.

Stoga je mudro što „Izgradnja" posvećuje poseban broj arhitektonskoj i urbanističkoj izgradnji Beograda iz tog još uvek prisutnog vremena. Mada time neće nastati ni istorija ni kompletna panorama uzbudljivog mukotrpnog rasta, transformacije i razvoja grada, čija je sudbina gusto protkana razaranjem i obnavljanjem.

Arhitekturalno stvaralaštvo izražava ne samo društveno-ekonomske prilike određene zajednice i kreativnu snagu njegovih autora već i uticaje drugih pratećih pojava i činilaca. Oni čine klimu pod kojom se stvara i cveta arhitektura. Bez poznavanja njihove biti i specifičnosti, ponekad je nemoguće shvatiti pojedine zgrade ili urbane celine iz prošlosti, njihova rešenja i kompoziciju. Ni dati im objektivnu, realnu ocenu.

Razvoj grada je proces u kome se komplementiraju i sudaraju staro i novo. U kome novo vremenom postaje staro. U njemu sve ono što predstavlja i dok predstavlja, prepreku nastajanju novijeg, postepeno gubi vrednost, da bi, kad dođe u istoriju, bilo ponovo prihvaćeno kao dragocenost nasleđa iz prošlosti. To potvrđuju zbivanja oko neoklasicizma, romantizma, secesije i ostalih pravaca u arhitekturi ne samo Beograda već i drugih gradova i zemalja.

Svrha ovih beležaka je podsećanje na neke događaje i stvaraoce arhitekture iz bliske prošlosti, prošlosti u socijalizmu proživljene.

Delatnost arhitekata u oslobođenom Beogradu počela je obnovom razorenog grada.

Nemačko bombardovanje u aprilu 1941. godine, savezničko tokom proleća i leta 1944. godine i višednevne bespoštedne borbe na ulicama, trgovima, čak i u zgradama, pretvorili su još jednom u njegovoj istoriji najveći mu deo u ruševine. Bezmalo polovina stambenog fonda i još više privrednog i drugih prostora i gradskih instalacija uništeno je ili teško oštećeno. Tu surovu stvarnost danas je teško zamisliti. Podatak da je Beograd tek dvanaest godina posle rata imao broj stanova koliko i pre rata, samo bledo ocrtava obim i strahote tog razaranja.

Zima, surova i oštra, uvlačila se u ranjavo telo grada. Pored nedostatka građevinskog materijala i radnika, građevinari su se borili za svaki kvadratni metar izgrađene površine. Bolnice i druge javne zgrade obnavljala su preostala privatna građevinska preduzeća pod nadzorom arhitekata iz Saveznog, Republičkog i Gradskog povereništva građevina, Komande grada i drugih ustanova. Stambene zgrade popravljali su sami građani. Arhitekti — članovi Sekcije arhitekata Narodnooslobodilačkog fronta inženjera i tehničara, osnovane na inicijativu Bratislava Stojanovića — pružali su im neophodnu stručnu pomoć u poslepodnevnim časovima. Oskudni materijal obezbeđivala su Povereništva obnove.

Kvalitet obavljenih radova nije bio visok. Ali su ipak osposobljeni za upotrebu mnogi stanovi neophodni za život i rad u gradu, na čije funkcionisanje se oslanjao nedaleki Sremski front.

Bio je to najteži i najuspešnije izvršeni zadatak beogradskih arhitekata.

Među njima nije bilo nekoliko aktivnih članova predratnog, izrazito progresivnog kluba arhitekata. Branka Cvetkovića, koji je sa Brankom Petričićem projektovao lepu stambenu zgradu u Francuskoj ulici, teško ranjenog u borbi, uhvatili su i dotukli četnici. Miša Manojlović, projektant starog Inženjerskog doma u Knez Miloševoj, i Boža Obradović, bivši španski borac, streljani su. Gordana Parenta, arhitekt Ministarstva građevina, ubijena je u zatvoru.

Tužno je što njihova imena — a možda još neka, meni nepoznata — nisu zabeležena u nekom prostoru u kome se odvijaju život i rad arhitekata.



Administrativna zgrada na uglu ulica Dobračine i Vasine u Beogradu (arh. Nada Bogojević)

Iz tragedije Beograda tokom obnove je nastalo jedno od osveženja njegovog urbanog tkiva. Dobio je nove parkove.

Branko Maksimović, prvi potpredsednik Izvršnog odbora narodnooslobodilačkog odbora grada, započeo je da ostvaruje ideju koju je među drugim u svojim predavanjima i tekstovima o urbanizmu strasno propagirao.

Najpre je srušen ogroman zid što je opasivao dvorsku baštu. Time je ova divna zelena enklava uključena u gradsku strukturu kao „Pionirski park". Zatim je blokirana izgradnja na levoj strani Bulevara revolucije i oslobođen prostor za Tašmajdanski park. Iznad Slavije su bombardovanjem porušeni blokovi zgrada zamenjeni parkom kod Stare opservatorije, a na Zvezdari, na delu Lekinog brda i duž Bulevara JNA kraj Voždovca, zasađene su dobrovoljnim radom građana nove park-šume.

Beograd je, uz svoje malobrojne stare parkove i obilje drvoreda, negde raskošnih a negde zakržljalih, dobio i nove zelene površine. Grad nad vodama Save i Dunava, na brežuljcima niz čije padine položene ulice otkrivaju beskrajnim vizurama sugestivnu lepotu njegovog unutarnjeg i spoljnjeg pejzaža, tim zelenim površinama obeležio je svoje urbano biće.

Godine 1945. došao je Nikola Dobrović.

Doputovao je sa Visa, u grupi stručnjaka koja je u žargonu nazivana, analogno predratnom Ruzveltovom savetu, „trust mozgova". Prispeo je u Beograd po drugi put. Prvi put je došao posle fašističkog podjarmljivanja Čehoslovačke, u kojoj je studirao i stvarao. Tada, iako je bio poznat po svojim prvonagrađenim konkursnim radovima za „Terazijsku terasu" i kupalište „Bačvice" u Splitu, beogradska sredina ga nije prihvatila. Otišao je u Dubrovnik, gde je radio do rata.

U Saveznom povereništvu građevina, u kome je postao načelnik Arhitektonskog odeljenja, ubrzo se formirao front protiv njega. Premešten je, kao i Živa Đorđević, pomoćnik ministra, u Ministarstvo građevina Srbije. Tu mu je povereno da osnuje Urbanistički institut.

Mada je Dobrović izraziti stvaralac na polju arhitekture, njegova misao i osećanja bili su opsednuti urbanizmom. On je u njemu video najviši stepen arhitekturalne kreacije. Nasuprot shvatanju da je urbanizam izrada regulacionih planova, on je u toj reči sažimao integralni *Prostor* prethodno funkcionalno organizovan i umetnički komponovan.

Prostor je za njega uzvišena, plemenita materija, zvuk i zbivanje, u kome čovek ima pokretačku ulogu. Organizator prostora je arhitekt, i on ga u korist društvene zajednice stvara prema dogovoru sa političarima, a uz saradnju drugih stručnjaka.

U tom viđenju je Dobrovićeva stvaralačka snaga i profesionalna tragika. Zbog nesporazuma nastalih iz njegove podele glavnih uloga u nastajanju zgrade i grada, zbog sukoba njegovih vizija sa životnom stvarnošću i vladajućom tehničkom rutinom, u Beogradu su ostvarene, od njegovih zamisli, samo dve. Preuređene površine Terazija — na žalost bez prostranog trga otvorenog duž Nušićeve ulice — i snažna kompozicija Saveznog sekretarijata narodne odbrane. Uspehe je postizao u stalnoj borbi sa partnerima u gradnji i u međusobnom sudbinskom nerazumevanju.



Dom sindikata na Trgu Marksa i Engelsa u Beogradu (prof. arh. Branko Petričić)

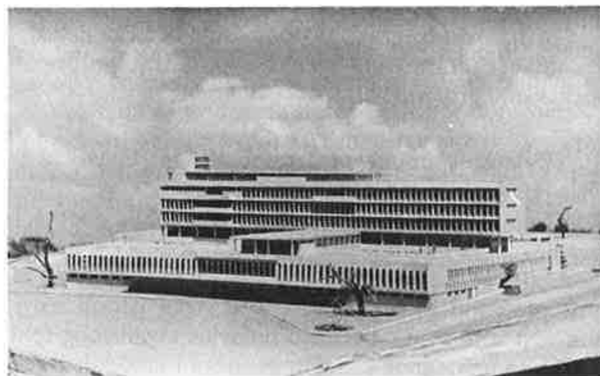
Kao najteži lični poraz doživeo je svoje postavljenje za profesora Arhitektonskog fakulteta 1948. godine. To se zbilo krajem njegovog dužeg studijskog boravka u Engleskoj, u koju je otputovao kao još uticajni Glavni arhitekt Beograda.

Na fakultetu je Dobrović izgradio svoje najznačajnije i najveće delo. Silovitim dejstvom erudite, kreatora, pisca i zanesenjaka, nesvakidašnjim rečenicama različitim od onih koje su se čule sa drugih katedri, probranim ilustracijama svojih predavanja i knjiga, on je ulivao u dušu studenata jedno novo, snažno i dozrelo shvatanje arhitekture. On je tamo, u postojećem tlu zasejao seme onog što će se kasnije nazvati: Beogradska škola arhitekture.

Poslednji njegov pokušaj, sredinom šezdesetih godina, da upotpuni i završi svoj opus projektom kompleksa Elektrotehničkog fakulteta u Novom Beogradu, propao je kao i mnogi raniji.

Zato Dobrović, umesto u istoriju koje još nema, ulazi u legendu.

Rašireno mišljenje da je jugoslovenska arhitektura svojevremeno ostala imuna na uticaj staljinističke, zbog toga što ova nije bila zvanično nametana, nema podloge u tadašnjim zbivanjima. Arhitekturu „socijalističku po sadržaju i nacionalnu po formi" zastupali su prvenstveno vodeći ljudi iz Saveznog ministarstva građevina, zagreba-



Vojna štamparija i Geografski institut JNA — maketa (arh. Milorad Macura)

čkog časopisa „Arhitektura" i nekih drugih institucija. Radilo se sistematski i uz celishodne pritiske, što je često izazivalo pasivne ili otvorene otpore. Oni su tek kasnije krunisani afirmacijom tada progresivnih shvatanja, koja su svojevremeno bila diskvalifikovana kao „dekadentna i formalistička".

Predavanje jednog od najuticajnijih funkcionera Ministarstva, Kazimira Ostrogovića, o moskovskom Teatru crvene armije kao ugledu arhitektonskog stvaralaštva, održano u Sekciji arhitekata Beograda, a zatim objavljeno u „Arhitekturi", ostalo je bez odjeka zbog izraženih suprotnih stavova. Na velikom konkursu za zgradu Centralnog komiteta KPJ i Predsedništva vlade FNRJ, sa rešenjem Novog Beograda, 1947. godine, pojavili su se radovi i eklektičkog i savremenog koncepta.

Čak je i žiri, nazvan Savetodavna stručna tehnička komisija, predložio za nagrade i jedne i druge. A za zgradu Predsedništva, kao kompromis, predoređena je za izvođenje, dodeljivanjem prve nagrade, jedna suzdržana neoklasična kompozicija.

Pesnik Radovan Zogović rekao je 1948. godine na V kongresu KPJ: „ . . . ostataka i recidiva dekadencije i formalizma ima u svim granama naše umetnosti, pogotovu u arhitekturi, gde formalizam i dekadencija vladaju prilično suvereno i prilično bezobzirno . . . Oni . . . kod nas izražavaju se, pored ostalog, u nizu realizovanih ili projektovanih objekata . . . i u reakcionarnim formalističkim teorijama".

U tim godinama bilo je odluka Savezne revizione komisije, kojima su pojedini projekti odbacivani kao „dekadentni i formalistički". I meni se to dogodilo sa dva projekta za zgrade u naselju poljoprivrednog dobra Centralnog komiteta KPJ u Dobanovcima. Nije mi odobren ni elaborat za Okružni narodni odbor u Titovom Užicu.

Takvi projekti, u suštini savremeni i racionalni, su ipak rađeni i pored izraženih stavova.

U procepu konfrontiranih stavova, uz pritisak prevelikog opterećenja projektanata uslovljen realizacijom Prvog petogodišnjeg plana, pod uticajem teške nestašice cementa i gvožđa, a u atmosferi neobjašnjivog negiranja arhitekture, kada su arhitekti zvanično preimenovani u „građevinarske inženjere", nastajale su zgrade jednolične, tmurne, neartikulisanog izgleda. Srećom po današnjicu, bilo ih je malo. Rezolucija Informbiroa survala je ratom iscrpljenu Jugoslaviju u nezamislivo tešku oskudicu. Izgradnja je zakočena, naročito u Srbiji kao najugroženijoj



Vila na Dedinju (prof. arh. Uroš Martinović)



Poslovno stambeni blok u Admirala Geprata ulici u Beogradu (arh. Bogdan Ignjatović)

republici. Samo veoma retko bi sinuo prigušeni zrak arhitekture. Ponekad čak i blistavi.

Bogdan Ignjatović je dao dva doma kulture: „Braća Stamenković" u Ulici 29. novembra i drugi na Crvenom krstu, koji je ubrzo adaptiran za Beogradsko dramsko pozorište. Rajko Tatić, poznati predratni arhitekt (Dečiji dom u Zvečanskoj, Miločer kraj Budve itd.), gradi školske zgrade, Letnju pozornicu u Topčideru i Pionirski grad. Prema projektima Dimitrija Marinkovića nastaje naselje Kanarevo brdo. Vladeta Maksimović je izgradio stambeni kompleks kraj Cvijićevog bulevara. Značajnije stambene zgrade projektuju: Branislav Marinković u Ulici proleterskih brigada, Nikola Šercer u Kneza Miloša, Bogodoricki u Avalskoj, Aleksandar Đorđević i Radomir Stupar na uglu Kesterove i Proleterskih brigada. Jovan Bjelović je ostvario prvu beogradsku polumontažu u naselju na Karaburmi.

Dragiša Brašovan je obnovio Stari dvor za potrebe Predsedništva Federacije, a Milan Milić adaptirao Novi dvor za Predsedništvo SR Srbije. Kasnije je projektovao i zgradu Skupštine Srbije preko puta Predsedništva. Nada Bogojević radi projekte za zgrade: Planske komisije grada, na uglu Dobračine i Vasine ulice, osnovne škole u Rakićevoj ulici i dečijih jasala i obdaništa u nekim predgrađima Beograda. Ruta Stojićević je sagradio prvu zgradu Narodnog odbora u Ustaničkoj ulici.

Filmski grad u Košutnjaku je projektovao Nikola Radanović, a Ivo Vrbanić stambeni kompleks u Novom Beogradu, koji je završen kao Studentski grad. Veliki stadion JNA je delo Mihajla Jankovića i Koste Popovića. Novi Histološki institut je projektovao Aleksandar Seku-



Zgrada „Hempro" na Terazijama (arh. Aleksej Brkić)

lić, Ludvig Tomari Bolnicu „Dragiša Mišović" na Dedinju, Stanko Kliska Ginekološko-akušersku kliniku Medicinskog fakulteta i bolnicu na Banjici. Njenu još nedovršenu zgradu kasnije je preradio Milan Zloković za Traumatološku bolnicu. Autor ovih redova projektovao je „barake" Instituta za rehabilitaciju invalida u Sokobanjskoj i Dom kulture na Vračaru.

Bogdan Bogdanović je komponovao spomenik žrtvama rata na Jevrejskom groblju, a Branko Bon Spomen-groblje oslobodiocima Beograda.

Dragoljub Jovanović nastavlja svoja predratna arheološko-arhitektonska istraživanja na Kalemegdanu i otkriva tragove razvoja Beograda iz davne prošlosti.

Početkom 1950. godine dobio sam nalog da projektujem zgradu za Vojnu štampariju i Geografski institut JNA u Ulici Mije Kovačevića, s tim da se iskoriste dva već izgrađena suterena gigantske skeletne konstrukcije za štampariju „Rad", čija je gradnja obustavljena 1948. godine.

Rešenje je trebalo prilagoditi novom, manjem po obimu ali složenijem programu. Ono je ostvareno uz korenitu remodelaciju kompozicije, usklađenju sa ljudskim razmerama i tada novim estetskim shvatanjima. Projekat je tri puta vraćan na preradu. Ali nije odbijen zaslugom predsednika Vojne revizione komisije, pukovnika inž. Benčića. Uvek neznatno menjan, na kraju je, zbog izgubljenog vremena, dospeo zajedno sa maketom, pred ministra narodne odbrane generala Ivana Gošnjaka. Kad je pažljivo saslušao objašnjenje pukovnika Benčića, investitora i projektanta, on je naredio da se projekt odobri.

Tako je prvo moderno koncipirano delo ostvareno po odluci jednog socijalističkog generala. Time je otvoren put savremenoj jugoslovenskoj arhitekturi, koja je uskoro osvojila pravo na opstanak, da bi, kasnije, pred svetom materijalno ilustrovala demokratski duh novog socijalističkog samoupravnog društva.

Jedan od najznačajnijih međaša u razvoju jugoslovenske arhitektura bilo je dubrovačko I savetovanje arhitekata i urbanista održano krajem 1950. godine. Ta uloga mu nije bila namenjena. Ona je ostvarena spontano, pod uticajem klime koja je vladala u arhitektonskoj delatnosti i nazirućeg društvenog i ekonomskog razvoja.

Zamišljeno kao vrhunski stručni skup, Savetovanje se odvijalo na osnovu velikog broja referata, prethodno dostavljenih učesnicima u tri knjige. U dobroj organizaciji posebnog odbora i generalnog sekretara Saveza arhitekata Leona Kabilja, ono je radilo u nekoliko komisija.

Izvestilac u jednoj od komisija bio je poznati zagrebački arhitekt Stjepan Planić. Umesto da se drži tekstovima predviđenog sadržaja, on je govorio nadahnuto i kritički o opštoj problematici arhitekture i arhitekata, često se pri tome pozivajući na moje referate o stanovanju i o arhitekti i projektovanju. Osudio je kriterijume prema kojima se odobravaju projekti, važeće sisteme normi projektovanja i normativa funkcionalnih prostora, gigantske monopolske projektantske organizacije, arhitekturu koja u njima nastaje.

Odgovorio mu je Branko Tučkorić, pomoćnik Saveznog ministra građevina. Oštro, bezobzirno i agresivno napao je Planića i branio postojeće stanje. Na to se javio sarajevski arhitekt Husref Redžić. Revoltiran tim nastupom, on je sa mladalačkom strašću i poletom odbranio izveštaj i izvestioca i osudio Tučkorićev stav. Zatim je govorilo još nekoliko arhitekata, uglavnom u prilog izveštaju.

Nastala je neka specifična atmosfera, puna oduševljenja i svetlih vizija, u kojoj su jasno izražena gledišta o pravcu razvoja buduće arhitekture, i o celishodnoj organizaciji delatnosti na kojoj se ona zasniva.

Zaključci Savetovanja nisu nikad u celini objavljeni. Komisija za zaključke, posle višečasovnog raspravljanja, odredila je potkomisiju za njihovu redakciju, u kojoj su bili Neven Šegvić i Riko Marasović iz Zagreba i ja. Radilo se celu noć, došlo se do kompromisnog teksta, koji je predstavljao bledu senku stremljenja izraženih na Savetovanju. Ali, duboko urezano u svest svih učesnika, ono je postalo orijentir budućih zbivanja i stvaralaštva.

Uporedo sa jačanjem privrede oživljavala je izgradnja Beograda. Vladeta Maksimović na Terazijama prerađuje projekt ranije započete administrativne zgrade, uz koju stvara „Bezistan". Vera Ćirković radi projekt za internat Javnog tužilaštva na Voždovcu. Branko Petričić projektuje Dom sindikata na Trgu Marksa i Engelsa, još uvek pod uticajem „socijalističkog realizma". Ljubiša Dragić daje izložbeni paviljon u Masarikovoj ulici, a Radivoje Gibarac restoran kraj Topčiderske letnje pozornice. Rajko Tatić prerađuje u bolnicu ranije započetu zgradu Šumarskog fakulteta na Bežanijskoj kosi.



Dom štampe na Trgu Republike u Beogradu (arh. Rata Bogojević)



Beogradski sajam (prof. arh. Milorad Pantović)

Početkom 1953. godine od velikog projektantskog biroa Beograda formirano je nekoliko samostalnih ateljea. Tada je uvedena praksa da se zadaci ustupaju projektantima putem užih i javnih konkursa. Gradi se mnogo, arhitektura je u usponu, mada je njena tehnička baza još uvek skromna. Postepeno se stvara novi lik Beograda.

Na to utiču mnoge stambene i druge zgrade koje nastaju između 1953. i 1958. godine: zgrade Rate Bogojevića u Knez-Miloševoj ulici sa bioskopom „Odeon", Miladina Prljevića u Gepratovoj, Vladete Maksimovića u Ulici internacionalnih brigada, Milana Korolije na uglu Kičevske i Koče Kapetana, Duška Milenkovića u Daničićevoj, Ljubiše Dragića u Dalmatinskoj, Dejana Nastića u Strahinjića Bana, vila na Dedinju Uroša Martinovića, zgrada Aleksandra Reševskog na uglu Nebojšine i Internacionalnih brigada i veliki stambeni kompleksi: Nikole Šercera u Ulici Teodora Drajzera, Branka Veselinovića u Ruzveltovoj i Bogdana Ignjatovića u Admirala Geprata ulici. Tu su zgrade Bogdana Nestorovića, Vere Ćirković, Branka Petričića, Branislava Marinkovića, Dragana Gudovića, Spasoja Jovanovića, Časlava Đorđevića itd. Ja sam ostvario stambene zgrade u ulicama 7. jula, Proleterskih brigada i druge, kao i osnovnu školu u Rakovici.

Krajem tog perioda Iva Antić sagradio je stambene kule na Bulevaru revolucije, Branko Aleksić zgradu u Cvijićevoj, Nikola Saičić u Save Kovačevića i Miroslav Jovanović u Ulici Pariske komune.

Nove sadržaje i karakter daju Beogradu snažna kompozicija Državnog sekretarijata za narodnu odbranu Nikole Dobrovića, kompleks Beogradskog sajma Milorada Pantovića, stadion „Tašmajdan" Mike Jankovića i Uglješe Bogunovića, hotel „Metropol" koji je u okviru ranije izvedene konstrukcije ostvario Dragiša Brašovan.

Na Terazijama je Aleksej Brkić dao sebi svojstvenu zgradu „Hempro", Vladeta Maksimović „Jugoslovensku izvoznu banku", a u Kolarčevoj je izgrađena prva beogradska zgrada od čelika po projektu S. Kovačevića i J. Jovanovića. Branislav Marinković je dao administrativnu zgradu Skupštine grada na Trgu Marksa i Engelsa, Rajko Tatić Dom zdravlja na Vračaru, Leon Kabiljo više zdravstvenih stanica.

Sagrađene su mnoge školske zgrade: Gimanzija u Ulici vojvode Stepe Alekseja Brkića, stručna škola u Božidara Adžije Ljubiše Dragića, osnovna škola u Ulici braće Grima Leona Kabilja, u Zemunu Ive Kurtovića, u Šafarikovoj Bogdana Ignjatovića, u Francuskoj Dane Milosavljević, u Kosmajskoj Brane Milenkovića i Đorđa Petrovića, u Jovanovoj M. Miljkovića, više objekata Nikole Šercera i prefabrikovana zgrada Bratislava Stojanovića u Dušanovoj ulici.

Od univerzitetskih zgrada sagrađene su tri: Hemijski institut Prirodnomatematičkog fakulteta po projektu Aleksandra Sekulića i Đorđa Stafanovića i Mašinski i Tehnološki fakulteti Grigorija Samojlova sa konsultantom Mihajlom Radovanovićem.

Na mestu sučeljavanja Trga Republike i Knez-Mihajlove ulice nastale su dve istaknute zgrade: Dom štampe Rate Bogojevića i Spoljnotrgovinska komora Ive Kurtovića. Na uglu Ulice Moše Pijade i Makedonske sagrađen je Dom omladine D. Filipovića i Z. Tasića, u Brankovoj zgrade „Energoprojekt" Milice Šterić i „Srbijaprojekt" Slobodana Mihajlovića. Obližnji podzemni prolaz delo je Olge Divac. Aleksej Brkić je dao dve zgrade ornamentalne polihromije: Skupštinu opštine Vračar kraj Kalenićeve pijace i Socijalno osiguranje u Nemanjinoj ulici.

Podalje od grada dovršena su dva značajna kompleksa: Institut za nuklearne nauke kraj Vinče, delo grupe arhitekata sa Brankom Bonom na čelu, i Poljoprivredni kombinat „Beograd", prema projektima većeg broja autora.

To je doba snažnih strujanja u redovima arhitekata. I profesionalnih i društvenih. Arhitektura tog vremena je neujednačena, često neusklađena sa već postojećim ambijentom, izrazito individualna. Ali kroz tu individualnost išlo se napred, traženi su novi putevi. I često su nalaženi.

Bez obzira na periodične talase „štednje" pod čijim udarcima su pre svega snižavana svojstva obrade i opreme zgrade, ukupan efekat je bio izrazito pozitivan. Gradilo se mnogo i tako nastala arhitektura grada sa pet stotina četrdeset hiljada stanovnika, delovala je ubedljivo.

„Beograd je postao velegrad" rekao mi je tada poznati zagrebački kompozitor Tijardović.

Milorad MACURA, dipl. inž. arh.

POSLOVNA ZGRADA NA UGLU ULICA BRANKOVE I CARICE MILICE

Zgrada na uglu ulica Brankove i Carice Milice projektovana je i realizovana u razdoblju od 1957. do 1960. godine.

U to vreme, vreme u Beogradu, ostvareni su mnogi značajni projekti – Savezni sekretarijat za narodnu odbranu (1956–1963.) – arh. Dobrović, hotel „Metropol" (1958.) – arh. Brašovan, Dom štampe (1958.) – arh. Bogojević, stambena zgrada u Ulici proleterskih brigada (1946–1957.) – arh. Macura, Spoljnotrgovinska komora (1960.) – arh. Kurtović, hotel „Slavija" (1961.) – arh. Ignjatović, Privredna komora na Terazijama (1959.) i hotel „Jugoslavija" (1947–1961.) – arh. Horvat, zgrada Socijalnog osiguranja (1958–1959.) – arh. Brkić, stambena zgrada u Pariskoj ulici (1956–1960.) – arh. Jovanović i druge.

Objekti ostvareni u ovom periodu razvoja srpske arhitekture pokazuju da su autori težili da na tlu Beograda stvore dela koja će predstavljati modernu arhitekturu, odnosno savremena stremljenja u svetu.

Prodor savremene arhitekture ispoljio se u različitim vidovima na mnogim objektima pa i na ovom.

Studijski rad u Holandiji, u birou Van Den Broecka i Bakeme, i neposredni kontakti sa Mies Van Den Roheom u Americi, uticali su veoma mnogo na moja idejna opredeljenja.

Tako je u težnji za savremenijim izrazom u ovoj arhitektonskoj oblasti – poslovnom objektu – načeta tema modernog načina rada i realizovana je uprkos otporima.

Govoreći o projektovanju i izgradnji ovog objekta ne možemo a da se ne setimo nekih detalja, koji govore o specifičnim uslovima toga posleratnog perioda. Ono što je karakteristično i što se mora istaći je to da je postojala potpuna sloboda stvaralaštva. Isključivo od autora je zavisilo kakav će biti realizovani objekat. Otežavajuće okolnosti, nedostatak savremenih materijala i odsustvo savremene tehnologije, nisu mnogo uticali na postignute rezultate.

Za projekat ove zgrade raspisan je interni konkurs. Urbanistički uslovi na tom mestu predviđali su zaobljeni ugao, koji prati regulacionu liniju, i 5–6 etaža. Od tih uslova se u potpunosti odustalo. Centralni deo objekta se povlači desetak metara od trotoara, stvarajući malu pijacetu. Zgrada ima prizemlje i 13 etaža. Rizik, očigledno veliki, ali ta ideja pobeđuje. U Urbanističkom zavodu izražavaju otpor tolikoj visini. Nastaju teškoće. Osmatra se ta lokacija sa Terazija i Novog Beograda. Smatra se da nijedna zgrada u Beogradu ne sme biti viša od „Albanije". Posle dugog razmatranja i ubeđivanja odobrava se prizemlje i 11 etaža. Glavni projekat se ipak radi za 13 etaža, jer se veruje da će jednog dana ograničenje biti ukinuto, što se dogodilo. Naime, posle desetak godina dograđene su dvanaesta i trinaesta etaža.

U daljem razvoju starog Beograda, kao što je poznato, ograničenje više nije postojalo – visine su neograničene, pa čak i u najužem centru grada.

Da li su urbanisti bili u pravu kada su svojevremeno ograničavali visine? Pitanje za zanimljivu diskusiju, ali što vreme više odmiče sve se više pokazuje da nisu grešili.

Neuobičajene veličine prozorskih otvora obezbeđivale su tako potrebnu svetlost pri projektovanju. U početku, međutim, bilo je zbog njih velikih nevolja: pri svakoj većoj košavi stakla su ispadala. Razmišljalo se o postavljanju žičane nadstrešnice, koja bi zaštitila prolaznike, ali ubrzo se pokazalo da je izvođač umesto stakla od 5 mm ugradio od 3 mm, jer drugog nije bilo na beogradskom tržištu. Posle zamene nije bilo razbijeno više nijedno staklo.

Unutrašnje pregrade bile su slične sudbine. Fiksni delovi bili su zastakljeni a vrata puna i doklegod nisu na staklima postavljene odgovarajuće oznake, ljudi su hteli da prođu kroz staklo a ne kroz vrata.

U parapetima na stepenišnim odmorištima predviđena su bila armirana stakla, takođe neuobičajeno velkih dimenzija. Jednog dana, jedan službenik banke, koja je držala jedan deo objekta, izleteo je kroz parapet sa prvog sprata. Srećom pao je na hrpu hartija i nije zadobio teže povrede. Ovo se desilo zbog toga što je ugrađeno ornament staklo umesto armiranog. Promena je odmah izvršena i nikakvih nezgoda više nije bilo.

Unutrašnji prostori su potpuno slobodni, tako da cela etaža može biti jedan prostor – fiksni su samo sanitarni čvorovi i stepenište. Zbog toga što ljudi nisu bili navikli da budu izloženi pogledu pri radu, počele su da se podižu pregrade, da se lepi pakpapir, da se stavljaju neprozirne zavese itd. Naravno, kasnije se to nije dozvoljavalo i nakon izvesnog vremena nikome više nisu smetali pogledi.

Fleksibilnost prostora je omogućila najraznovrsnije korišćenje. Tako, na primer, na drugom spratu je ugrađen kompletan kompjuterski centar, a veliki otvori su omogućili brzo i bezbedno evakuisanje mašina, prilikom selidbe u novu zgradu.

U to vreme u Srbiji nije bilo dovoljno materijala za objekat savremene arhitekture, ni za spoljne ni za unutrašnje radove. Tako, na primer, fasada, tzv. „zid zavesa" umesto od aluminijuma, izgrađena je od običnih gvozdenih profila, a parapeti, umesto od specijalnih ploča, izrađeni su od eternita, koji sa unutrašnje strane ima sendvič od durisola i sargije. Eternit je dopremljen iz Anhova, a kada je zgrada obložena, onako neobojena, izazivala je protest građana, jer im je ličila na neki industrijski objekat. Ubrzo ih je boja umirila.

Sem bele i sive boje, do tada ostale boje nisu bile primenjivane u arhitekturi, te su živi tonovi izazivali i žive komentare. Ona je danas izbledela, a oni koji je pamte urgiraju da se zgrada ponovo oboji i to istim bojama. Boja je inače nabavljena u Medvodama – Slovenija.

Veliki otvori, a posebno prema južnoj strani, zahtevali su uređaje za klimatizaciju. Izvedeni su svi potrebni građevinski radovi za ugrađivanje centralnog uređaja za klimatizaciju ali kao što to kod nas obično biva, za to se nije imalo para i klimatizacija je odložena za „bolja" vremena. U međuvremenu su ugrađeni pojedinačni aparati, što predstavlja pravo ruglo. Koliko se u Beogradu malo vodi računa o fasadama objekata, najbolje pokazuje i ovaj primer.

Stepenište – tj. gazišta su nabavljena u Samoboru. Dosta je vremena trebalo da se po njima bez zaziranja



Poslovna zgrada „Energoprojekta"

ide, jer su gazišta odmaknuta malo od zida i nemaju čela.

U skveru ispred objekta nalazi se jedna skulptura, delo akademskog vajara R. Budisavljevića, koja predstavlja simbol stvaralaštva – projektovanje. Oni koji su skulpturu gledali dve decenije hteli su prilikom preseljenja da je ponesu u Novi Beograd – meštani je nisu dali – ostala je tamo gde je bila. Ona je postala svojina grada, a uz njenu fotografiju piše: „jesmo li našem projektantu mogli zaželeti nešto lepše".

Kada već govorimo o tome kako se naši ljudi odnose prema arhitekturi, interesantno je pomenuti najnovije događaje u vezi sa tim objektom.

Novi vlasnik želi da objekat prilagodi svojim potrebama. S obzirom na pomenutu fleksibilnost ne bi bilo nikakvih problema da se unutarnji prostori u potpunosti prilagode novim funkcijama. Pošto su fasadna platna u priličnoj meri ruinirana, moraće se i ona obnoviti. Kako se radi o potpuno odvojenoj konstrukciji to se može lako izvesti.

Pošto se kompletno mogu ukloniti sve unutrašnje pregrade, a i fasadna platna, primarna armiranobetonska konstrukcija ostaje u stvari gola, pa se autor našao u dilemi – da li primeniti potpuno novu koncepciju u likovnom pogledu ili sve ostaviti nepromenjeno. Jasno je da su u razdoblju od dvadeset i četiri godine došla do izražaja opet nova strujanja u arhitekturi – anatemisan je pravac „Bauhaus" – pojavljuju se „postmodernizam", „romantizam" itd. Osim toga, tu su i novi materijali i savršeniji tehnički uređaji. Dakle, ima opravdanja za novi pristup. Osim toga, to je bila prilika da se ne samo teoretski već i u praksi pokaže šta znači fleksibilnost objekta. Međutim, nisu se mogla promeniti tri osnovna volumena od kojih se objekat sastoji, a pošto se njima ne može baratati, promena samo zidnih platna ne bi predstavljala putpuni kreativni zahvat.

Iako je konačno opredeljenje autora ubrzo usledilo, a opredeljenje je bilo zadržati postojeće stanje i da novim materijalima samo oplemeniti fasadna platna, ipak je sprovedena manja anketa i među stručnjacima i među građanima. Rezultat ankete je: „Ne menjati ništa. Ako se želi nešto novo neka se pravi na drugom mestu – mi volimo ovu kuću onakvu kakva je samo je ponovo ofarbajte da bude ista kao nekada". Očigledno da su ljudi za kontinuitet i „patinu", a da li se do sada o tome vodilo dovoljno računa u Beogradu, tako neobičnom gradu?

Zgrada je dobila Sedmojulsku nagradu kao najbolje arhitektonsko ostvarenje u NR Srbiji 1960. godine, a o njoj je pisalo u Časopisu „Arhitektura i urbanizam" broj 4 i 12, knjizi „Beograd 1945–1975" od arh. B. Stojanovića i arh. U. Martinovića, knjizi „Moderna beogradska arhitektura" od arh. M. Mitrovića, i u drugim glasilima.

Milica ŠTERIĆ, dipl. inž. arh.

PROSTORI ZABAVE

„Svaka individua ima biološke, intelektualne, duhovne, društvene i ekonomske potrebe. Sve ove potrebe su jednako važne i moraju se istraživati simultano, kao jedna vrsta prava svakog bića."

Varšavska deklaracija arhitekata 1981. godine.

Istorijski prikaz

Potreba za zabavom i razonodom stara je koliko i čovek. Mnogi veruju da su pećinski crteži kamenog doba bili namenjeni razonodi pećinskog čoveka.

Ipak, masovna zabava počinje sa nastankom gradskog života.

U Atini su, svake godine, u čast Dionisa – boga vina, plodnosti, i raskalašne obesti, slavljena dva praznična dana na kojima je učestvovao ceo narod uz razuzdano veselje.

Poznato je da su Rimljani imali masovne zabave koje su se uglavnom odvijale u posebnim, za te svrhe izgrađenim prostorima – arenama uz prisustvo desetine hiljada ljudi, a trajale su preko celog dana.

U srednjem veku su, takođe, postojali uslovi za različite aktivnosti i zabave – u streljanama, kuglanama, na otvorenim prostorima. Imućnije porodice održavale su svoje balove i raskošna venčanja. Pojedini oblici zabave postojali su i u vreme sajamskih dana, koji su bili sve češći i raznovrsniji.

U stvari počeci organizovane zabave javljaju se u 18. veku. Naime, u Francuskoj su se pojavili tzv. „vrtovi za uživanje" gde su se upražnjavali sportovi, gde je moglo da se odmori i zabavi uz jelo, piće, muziku i igru.

Početkom 19. veka koncept zabave se menja. Godine 1873., kada je u bečkom Prateru održan svetski sajam, počele su da se uvode mašine za zabavljanje (Ferisov točak, karusel, ruske planine, igre na sreću, itd.) i druge aktivnosti koje su promenile klimu „vrtova za uživanje" u brže, bučnije i uzbudljivije atrakcije.

Iako su zabavni parkovi pomenutih karakteristika ponikli u Evropi oni su naglo počeli da se razvijaju i u Americi gde se uz zabavu nude kulturni i edukativni sadržaji koji zadovoljavaju maštu dece i omladine.

Kao sledeća faza pomenutih prostora za zabavu javljaju se tzv. „tematski parkovi" koji su namenjeni porodičnom zabavljanju. Ideja za ove parkove rodila se početkom 50. godina ovog veka, a njihov tvorac je bio čuveni Volt Dizni.

Izgradnjom dva najpoznatija i najveća zabavna parka na svetu „Diznilend" u Kaliforniji, 30 km od Los Andjelesa, 1955. godine, i „Diznijevog sveta" u središtu Floride nedaleko od Orlanda, 1971. godine, izgrađena je i formula za kompleksnu i atraktivnu zabavu svih generacija.

Poslednji san Volta Diznija – „grad sutrašnjice" Estkot (eksperimentalni prototip zajednica sutrašnjice) – realizovan je 1983. godine.

Poslednjih godina na tlu Amerike izgrađen je veći broj veoma savremenih i dinamičnijih parkova gde zabava dobija ekstravagantne karakteristike. Jedan od takvih parkova sa super mehanikom je i „Velika Amerika" u Kaliforniji, izgrađen 1976. godine, gde se na specijalnim toboganima vrši vrtoglavo spuštanje od 90 km/čas uz nezaboravno uzbuđenje.

U prošlosti Beograd nije imao neki specifičan i organizovan sistem zabave. Iako su se priređivali balovi i igranke, zabavljalo se najčešće po kafanama razbacanim po čitavom gradu.

U novije doba učinjen je izvanredno značajan korak stvaranjem prvog organizovanog zabavnog punkta u Skadarliji – beogradskom Monmartu, mada je pomenuti lokalitet sazdan na romantičarskom „žalu za vremenima nekadašnje boemije".

Planirana je i izgradnja zabavno-rekreativnog centra „Adijane" na Adi Ciganliji – dragocenom daru prirode kojim se retko koja svetska metropola može pohvaliti.

S obzirom na pogodnosti ove lokacije, Centar bi trebalo da pruži najraznovrsnije oblike zabave i razonode i to preko cele godine.

Na žalost, realizovan je, u veoma otežanim uslovima, samo deo Centra, tako da se sve planirane funkcije zabave i razonode ne mogu u potpunosti odvijati.

Potreba za zabavom

U jednom broju časopisa „Forum" može se videti da su zabavni parkovi „novi zanimljivi kompleksi" i da su simboli savremene civilizacije.

Pitamo se šta je to što oduševljava ljude širom sveta u objektima od plastike i skrivenoj elektronici?

Dvadeseti vek nije poznat kao vek harmonije. Sa strahom i zebnjom pratimo krizu goriva, energije i hrane ali isto tako i krizu morala i tolerancije. Savremena naselja i gradovi u kojima ljudi žive karakteriše hladnoća i otuđenje, a spoj starog i novog izaziva šokove. Naročito u gradovima postoji raslojavanje porodice, jednolični svakodnevni ritam kuća – posao – kuća, praćen dužim vremenskim intervalima savlađivanja većih rastojanja u saobraćajnim špicevima i monotone aktivnosti poput rada na traci. Prenatrpani školski programi i suvišno prisustvo takmičarske atmosfere u školi dovelo je do postepenog nestajanja drugarstva među omladinom.

Nezaposlenost mladih ljudi takođe je fenomen našeg vremena koji je praćen sve većim nezadovoljstvom, stresovima i mentalnim obolenjem, a utiče i na političko dezangažovanje mladih.

Roditelji, zbog zauzetosti na poslu i dodatnim aktivnostima, ne poklanjaju dovoljno pažnje deci. Oni nemaju vremena da slušaju decu, da sa njima porazgovaraju, a zbog raslojavanja porodice i njene rascepkanosti sve je manje baka koje pričaju deci priče i bajke i razvijaju im maštu.

U takvim uslovima življenja, zabavni parkovi, koji su uspeli da prošlost, sadašnjost i budućnost spoje u jedinstvenu celinu, gde se oseća zadovoljstvo usklađenog života, postaju, po mišljenju mnogih, gradovi budućnosti i modeli života koji se priželjkuje.

Smatra se da se otuđenje na radnom mestu i mestu stanovanja, monotonija na poslu, raslojavanje porodice, prenatrpanost školskog programa i ostale negativnosti savremenog življenja mogu uspešno savladati povremenim isključenjem stanovnika svih uzrasta iz uobičajenih ciklusa aktivnosti i proširenjem društveno-kulturnih i rekreativno-zabavnih aktivnosti.

U svetu, a i kod nas, smatra se da udovoljavanje osnovnih životnih potreba (stan, posao, ishrana) ne znači da je i kvalitet života u potpunosti dobar. Sve više se upotrebljava pojam „kulturnog standarda" koji obuhvata obrazovanje, kulturu, rekreaciju, zabavu i sve ono što doprinosi i zadovoljenju zahteva kvalitetnog življenja.

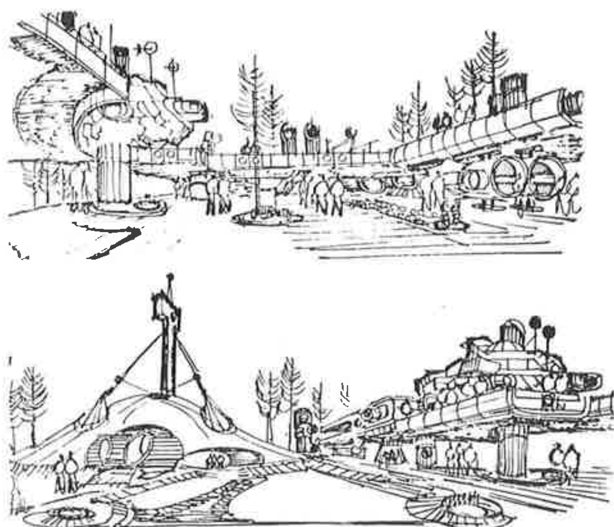
Poznati francuski glumac Žan Gaben, rekao je jednom prilikom kao: „Znate li da je najveća mana i zločin industrijskog društva, to što su ljudi zaboravili da se zabavljaju." Zaista, potreba za dobro smišljenom i organizovanom zabavom za sve uzraste ukazuje se kao potreba svakog grada, koji želi da sačuva svoj duhovni lik. Zabava je, svakako, u odnosu na ostale funkcije grada, njegova lepša ili, bar prijatnija strana. A uslovi za formiranje zabavnih punktova u većim gradovima su veoma povoljni zbog jače koncentracije korisnika, sredstava i interesa.

U mnogim gradovima mesta zabave su jedan od simbola njihovog identiteta: Beč se može pamtiti po Prateru, Pariz po Monmartru, Njujork po Brodveju, Atina po Plaki . . .

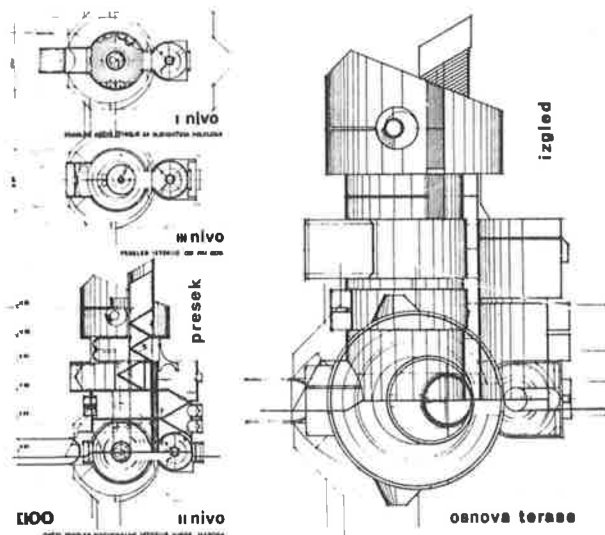
Perspektiva prostora za zabavu

Možemo konstatovati da ne postoji dovoljno uvida u to kakvu vrstu zabave žele stanovnici pojedinih gradova, a posebno Beograda.

Nije poznato da je izrađena neka studija ili iscrpno istraživanje koje bi obuhvatilo studentsku, školsku i radničku omladinu kao i decu predškolskog uzrasta, istraživanje koje bi trebalo da prikaže kakvu vrstu zabave priže-



Skice za zabavni park u Topčideru (autori Aleksandar Đokić i Slobodan Ilić, 1973.)



Paviljon istorije u zabavnom parku u Topčideru

ljkuju mladi*. Sledeći korak bi bio izrada programa u cilju iskorišćenja postojećih kapaciteta i izgradnja novih objekata i površina namenjenih zabavi.

U izradi pomenutih programa potrebno bi bilo uključiti razne društveno-političke asocijacije: Gradsku konferenciju Saveza socijalističke omladine, Turistički savez Beograda, samoupravne interesne zajednice za kulturu i fizičku kulturu, Gradski sekretarijat za obrazovanje i kulturu, domove pionira i omladine, rekreaciono-sportske centre, itd.

Organizovanu i smišljenu zabavu, trebalo bi locirati disperzno po čitavom gradu, kako u centralnim delovima i posebnim prirodnim resursima, tako i u novim naseljima udaljenim od centra. Parkovi, igrališta, ulice, trgovi, vodene površine, šumarci i ostale slobodne i zapuštene površine mogu se, svaki na svoj način, iskoristiti za zabavne punktove.

Boljim povezivanjem i organizacijom postojećih predškolskih i školskih ustanova i mesne zajednice stvorili bi se povoljni lokaliteti za zabavu dece. Njihovi roditelji bi, u tom slučaju, nadzor i brigu o deci shvatili kao značajan deo svog društvenog rada.

U svetu, pa i kod nas, zabava je uglavnom komercijalizovana i nalazi se u uhodanom kolu tržišta, odnosno profita. Izvesno je da komercijalnost, u određenim okolnostima, ne može biti izbegnuta, ali u našim uslovima ona ne sme da bude glavna.

U okvirima jednog sveobuhvatnog istraživanja zabava bi trebalo da ima jednu osmišljenu politiku delovanja. Treba istaći da bi bilo veoma značajno kada bi se iznašli oni elementi koji daju smisao naše – jugoslovenske čežnje za zabavom.

Isto tako u organizaciji zabave treba istaći one karakteristike koje bi bile zasnovane na bitnim premisama tla, odnosno na autentičnosti našeg podneblja.

Takođe, zabava treba da se kombinuje sa edukativnim, vaspitnim i poučnim aktivnostima (upoznavanje sa tradicijom, ali isto tako i sa najsavremenijim dostignućima u svetu, umetnosti, nauke i tehnike).

Najzad, prostore zabave treba realizovati relativno skromnim sredstvima, jer postignuti efekti treba pre svega da se odlikuju ljudskošću, neposrednošću i živošću i da utiču na stvaranje prijatne životne sredine.

Aleksandar ĐOKIĆ, dipl. inž. arh.

PRILOG SVEDOČANSTVU POSLERATNOG RAZVOJA BEOGRADA

Beograd ne moramo da volimo, ali zaslužuje da ga upoznamo. Uz svečarske govore, prigodna ekspozea, statističke pokazatelje i istorijske činjenice . . . korisna su zapažanja savremenika, učesnika događaja. Lični doživljaji korisni su kao dopuna tzv. istorijske freske određene epohe. Mnogi današnji žitelji Beograda učili su u njemu, ali su se i učili na njemu . . . radili su u njemu ali su i radili za njega. Oni imaju šta da kažu o proteklom razdoblju. Mnoga viđenja su subjektivna i opterećena predrasudama savremenika. Ipak, neko će u ulozi istoričara koristiti iskaze tih nebrojenih svedoka na pravi način. Neka i ovaj kolaž slika i razmišljanja posluži toj svrsi.

Beograd nije tikva bez korena. Ne želim ovoga puta da filozofiram na stereotipan način o Beogradu kao „feniksu koji se bezbroj puta diže iz pepela . . . " Za mene lično Beograd je postao „aktivan" kada sam, polovi-

* U GUP-u Beograda iz 1972. godine prostori za zabavu se uopšte ne pominju, dok se u Prednacrtu izmena i dopuna GUP-a iz 1984. godine zabavni parkovi predlažu kao dodatni sadržaji u okviru sadržaja kulture.

nom četvrte decenije ovoga veka, u Sanatorijumu „Živković" – operisao krajnike! Kao predškolskom mališanu, put od rodnog Vršca do Beograda bio je romantičan i uzbudljiv. Kako i ne bi kada je to bilo moje prvo veće putovanje. Mlađe generacije ne znaju da se u to vreme od Pančeva do Beograda putovalo lađom! Sećam se uplovljavanja u beogradsko pristanište, sa svim manipulacijama kao da smo na Misisipiju. To pristanište je danas na istom tehnološkom nivou kao pre pola veka. Za početak priče o Beogradu to je indikativni podatak, otežavajuća okolnost i istovremeno – olakšavajuća.

■

Slike urezane u pamćenje: sijaset kafana i „narodnih kuhinja", miris lipa i roštilja . . . cilik potkovica taljigaških konjića po kaldrmi, automobili koji su podsećali na Fordov model „Tin-Lizi" . . . grmljavina neuništivih „Braun-Boveri" tramvaja . . .

Od evropskih dostignuća: palata „Albanija", skladna silueta Savskog lančanog mosta, štimung „Ruskog cara", spomenik Knezu Mihajlu i rundele na Terazijama . . .

■

Septembar 1949. godine. Ratne rane uglavnom zalečene. Pred Tehničkom velikom školom brucoši u brigadirskim uniformama. Prva generacija koja je upoznala „blagodeti" prijemnih ispita. Predavanja od sedam do trinaest časova, vežbe od petnaest do devetnaest časova. Kod kuće grafički radovi do iznemoglosti. Režim studija strog, „gimnazijska kontrola" na predavanjima. Akademska atmosfera – nula. Jedino stari profesor Dimitrije Leko u obraćanju studentima nastavlja predratnu tradiciju: „Kolega Milenkoviću, da li sam VAM potpisao indeks?" Melem na duše sto posto „programiranih" studenata.

■

Obilazak gradilišta novog Doma sindikata. Košava briše na ploči četvrtog sprata. Moderna betonska konstrukcija, kao poslednja reč tadašnjeg graditeljstva, uliva poštovanje budućim arhitektima. Pre završetka objekta uopšte nije izgledalo da će postati primer domaćeg arhitektonskog socijalističkog realizma. Tih godina sam shvatio da „stil" objekta ne mora da ima organske veze sa strukturom i da se „plastičnom hirurgijom" fasadi može upriličiti traženi stil.

Videlo se to na Pošti 2 u Beogradu. „Modernizovanjem" fasada od dotadašnjeg srpsko-vizantijskog stila nije ostalo ništa. Pitao sam se kakva je to prevrtljiva laka ženska, ta arhitektura, kada se tako lako i bez ikakva pardona preobraća iz nacionalno-autohtone u internacionalno-dekadentnu? „Dekadentnu" po tadašnjim zvaničnim tumačenjima. Dakle, tamo na savremenu strukturu postavljamo akademsku kulisu, a ovamo na savremenu strukturu stavljamo prvo kvazi-nacionalno obličje, da bi kasnije sve pretvorili u nešto drugo.

Danas, kada post-moderna priziva vernakularno neimarstvo, nije mi baš jasno da li je „narodno" u šumadijskom vajatu, balkanskoj bondručari ili u „imidžu" manastira Raške škole?

■

Počelo je, počelo . . . od starih dobrih Terazija nije mnogo ostalo. Omladinske brigade rekonstruisale su ovu arteriju, čime smo platili danas zabludi da se automobilima mora praviti mesta po svaku cenu. Kasnije su napravljena monstr-parkirališta od Trga Republike i Trga Marksa i Engelsa.

Prvi brisoleji na terazijskim palatama uvode nas u svet Lekorbizijea i Nojtre. „Rio de Beograd", svetska stvar, pa makar brisoleji bili i na severnim fasadama. Opet sam stekao iskustvo. Nije sve u upotrebi, u funkciji . . . arhitektura u neograničenim količinama troši i formalizam. Mnogo kasnije saznajem da umetnost podrazumeva slobodu od svake prinude, pa i od prinude da nečemu služe. Ipak, sve je to prilično zakukuljeno . . . naročito u vreme petogodišnjih planova jedne zemlje koja gradi socijalizam!

■

Pantović, Žeželj i Krstić dokazuju svetu da i mi „konja za trku imamo". Prva kompletna „evropska" arhitektonsko-urbanistička kompozicija u našim prostorima posle rata. I prvi silazak Beograda na Savu, makar i dužinom od sto–dvesta metara. Beogradski sajam i dandanas impresivno izgleda. Naravno, mnogo bolje izdaleka. Za renoviranje nema para. Na žalost, na mnogim objektima očitava se jedna pogrešna logika. Suprotna onoj staroj narodnoj da je „bolje sprečiti nego lečiti!".

■

Uvođenjem trolejbusa upoznali smo elegantnu gradsku vožnju, bez dima i buke. Crveni „Fijati" su godinama stoički odolevali masama. Svojevremeno je GSP ukinuo trolejbuske i tramvajske linije i to na osnovu sopstvenih „ekonomskih" analiza i mimo svih postojećih pokazatelja o štetnosti izduvnih gasova i prednosti šinskog prevoza. Trebalo nam je trideset godina da shvatimo da urbanizam nije samo parcelisanje blokova nego i efikasna infrastruktura, uključujući brzi, ekonomičan i ekološki podoban gradski saobraćaj.

■

Ukidanje zaprežnog saobraćaja doživeo sam onog jutra kada kroz Sinđelićevu ulicu prema Kalenićevoj pijaci nije više prošao nijedan sipljivi konj vukući espap iz Grocke i Mirijeva. Beskrajno tandrkanje točkova u četiri ujutru otišlo je u nepovrat. Zauzvrat, u to vreme pojavili su prvi autobusi sa svojim urlikajućim kočnicama i oblacima sagorelog dizel-goriva. Bilo je to zvanično uvođenje Beograda u red svetskih metropola. Naravno, tada još niko nije ni u snu zamišljao kakav će Beograd imati „imidž" u vreme – kesa za smeće!

■

Podzemni pešački prolazi po jednima predstavljaju poraz građana, kao pešaka, pred automobilima. Po drugima, pešaci nisu ništa bolje ni zaslužili kada su trotoare prepustili vozačima. Dakle, mrtva trka! Posle su napravljene montažne garaže koje zvrje prazne, zatim šuma parkometara „Kienzle" sa podlom namerom da se paucima i lisicama omogući legalan lov na bespomoćan motorizovani narod.

Svako čudo za tri dana. Danas, parkometri su avetinjska šuma i jedino pauci protivustavno i antidemokratski (bez „usaglašavanja stavova" milicionera i vozača) tkaju uzduž i popreko. Uglavnom odnose malolitražne automobile i one koje nemaju četvorocifrene registarske brojeve. Štono reče onaj pametnjaković: „Svi smo mi jednaki, samo neki malo više!"

■

Na aerodrom „Beograd" odlazili smo da parimo oči i da pijemo ekspres kafu. Bili su još u formi „DC-3", a „Karavele" su za njih bile kao Merlin Monro prema Ke-

trin Hepbern. Tek mnogo kasnije počeli smo zaista da koristimo aerodrom, kada smo leteli za Rim, Stokholm, Hong-Kong ili Rio de Žaneiro . . . naravno, na karneval. Bilo je to razdoblje kada sam usred Njujorka kupovao voće jeftinije nego u Beogradu i to za zelene dolare. Pomenulo se – *povratilo se*!

■

Trebalo je da za Poljoprivredni kombinat „Beograd" (PKB) isprojektujem neke kioske za viršle i slično. Propisi su nalagali visinu plafona od 2,80 m, vodovod, kanalizaciju. Uzalud smo nadležnim faktorima dokazivali da kiosk nije „tvrdi" objekat. Moj biro je digao ruke od tog posla. Mnogo godina kasnije, plastični crveni kiosk ljubljanskog dizajnera Saše Mehtiga osvanuo je na ulicama Beograda. Birokratski mozgovi u Urbanističkom zavodu bili su priterani u ćošak.

■

Kafana „London" naručila je projekt prodajnog šaltera za pecivo. Napravio sam skicu rešenja i nacrt svetleće firme. U Urbanističkom zavodu rekoše da je sve lepo i krasno, ali da slova treba da budu „takva i takva" a boja reklame isključivo – bela. „Belo je predviđeno za celu Ulicu maršala Tita" – ljubazno mi je objasnila koleginica, zadužena za ovaj sektor grada. Setio sam se blještavog spektra svetlećih reklama u svim gradovima sveta (na stranu Las Vegas!) i duboko uzdahnuo. U Beogradu – nema labavo!

■

Prvi i jedini enterijer u stilu op-arta (setite se: crno i belo u geometrijskim kombinacijama) u Beogradu napravljen je u bifeu „Limovac" na Bajlonovoj pijaci. Po tradiciji, pijanci čekaju ispred bifea još u cik zore da se „Limovac" otvori. Naručioci su se nadali da će se modernizovanjem enterijera ovi gosti preseliti na neko drugo, opskurno mesto. Prevarili su se. U modernom ambijentu „delirijumaši" su bili na broju i u svom elementu. Tada sam shvatio da pojam „genius loci", duh mesta, jednog grada nisu samo hladne fasade i skverovi . . . to su nevidljive veze koje spajaju ljude međusobno i sve njih sa urbanim tačkama koje „život znače". I po čemu, konačno, da društvenim marginalcima ne treba upriličiti pristojan ambijent?

■

Još pre dve decenije razmišljao sam o nepravdi: Zašto se ne izgrađuje stari deo Beograda? Čemu oni placevi, straćare, „bidonvili" usred centra, krezubi koridori zaostali od bombardovanja i predratnog rentijerskog urbanizma? Neko je uporno dokazivao ekonomičnost blokovske masovne izgradnje na ledinama izvan grada. Pokazalo se posle da su konce vukla građevinska preduzeća koja su „Wolf-kranove" mogla da amortizuju samo pri masovnoj izgradnji. A skupa nova infrastruktura? Koješta! Sve se uklapalo u viziju „dvomilionskog Beograda". Bože milostivi! Umesto da smo od te vizije bežali iz sve snage.

■

Na nekoliko mesta, ipak, sagrađene su nove stambene enklave. Na primer, kod kafane „Trandafilović" na Čuburi. Visoke gromade u uskim uličicama zatvorile su susedima vizure, nestao je vazduh i sunce. Prekoračenje dozvoljene koncentracije stanovništva i ukupni urbanistički „domet" protuslovio je od „A" do „Š" svim teoretskim načelima koje smo učili na arhitektonskom fakultetu. Novo naravoučenije: Jedno je teorija, drugo praksa. Dodatni nauk: Ćuti . . . ne talasaj, ako misliš uopšte da dobiješ neki projektantski posao u svom gradu!

■

Prvo i jedino stvarno „veliko spremanje" Beograd je doživeo 1961. uoči Prvog samita (može i konferencije) nesvrstanih zemalja. Farbali smo bandere u „srebro" čak i na Karaburmi iako smo znali da Sukarno nema šta tamo da traži. Zadužen sam bio da renoviram sve studentske domove i „oplemenim" enterijere u četiri restorana u centru grada. U domovima nije spavao nijedan gost, ali su studenti potajno priželjkivali mnogo godina kasnije da opet bude neka mnogo važna konferencija. Od onih enterijera nijedan više ne postoji. Tempora mutantur, et nos . . . ili, arhitektova sudbina – „Gde si bio – nigde, šta si uradio – ništa!"

■

Izgradio sam projekt objekta Centra desete mesne zajednice na Karaburmi, ali nije ostvaren zbog istovremene kampanje da se grad orijentiše na prefabrikovane tipske projekte. Sticajem okolnosti, od tada mi se nije ukazala prilika da dobijem ozbiljniji projekt u Beogradu. Žrvanj investicione politike i ekonomske stagnacije mleo je ambicije arhitekata i urbanista. Safisfakcija je stigla previše kasno. Sociolozi su zaključili da su tipski centri neusaglašeni sa stvarnim potrebama građana, te da nema većeg investicionog promašaja od neodgovarajućeg ulaganja. Po poznatoj maksimi da „nismo toliko bogati da bi kupovali jeftine stvari!" . . .

■

Metro je postala lozinka gradskih otaca i urbanista. Kleli smo se u METRO! Konkurs za železničku stanicu u Prokopu otvarao je šansu da Beograd dobije antologijski objekt. Istini za volju, bio je to kontroverzni objekt sa stanovišta konstrukcije, bezbednosti, funkcije i ekonomičnosti izgradnje . . . baš kao i kod svih „svetskih" arhitektonskih ostvarenja. Tvrdio sam u to vreme da će taj leptirasti objekt postati „znak" grada, kao Ajfelova kula ili Opera u Sidneju.

Jedna nacija, ili jedan grad, zaslužuje da jednom u sto godina napravi nešto što ne mora da se podvrgne svakodnevnom računu rentabiliteta i rutinske utilitarnosti, pa i po cenu neshvatanja većine savremenika. Danas se o Australiji razmišlja na dva načina: kao postojbini kengura i kao lokaciji sidnejske Opere . . . fantastičnoj jedrilici belih jedara! Prokopski „leptir" je davno proboden čiodom, ali to ne znači da metro ne treba da postoji.

■

Na Banovom brdu sagrađen je hotel „Šumadija". U toku gradnje zapalo mi je u deo da izvršim neke adaptacije i da projektujem enterijer u celom objektu. U savremenom objektu gosti su u svakom trenutku osećali da su u Srbiji, odnosno, negde na Balkanu. Spoj moderne tehnologije sa reminiscencijom autohtonog foklornog „imidža". U kafe-poslastičarnici šestougaone galerije ambijent kao stvoren za mladi svet. Godinu–dve kasnije domaćini su razbucali ovaj punkt s obrazloženjem da se tu „okupljaju narkomani i siledžije". U sendviču između programskog zadatka i načina eksploatacije objekta, arhitekta ima priliku da iscedi dvesta grama sopstvene mašte i invencija. Ostalo je stvar mentaliteta masa i nečijih privatnih hirova. Zbog toga, po pravilu, većina raskošnih žardinijera u hotelima postaje ubrzo – korpa za smeće i pikavce!

■

Kada je hotel „Moskva" stigao u fazu raspadanja odlučeno je da se rekonstruiše. Zadržane su samo spoljne fasade a unutrašnjost je modernizovana. Bio je to primer postupka kakav je trebalo da se sprovede u istorijskom jezgru grada. Na žalost, umesto pinceta i finih hirurških rezova, u mnogim delovima starog Beograda uposleni su buldožeri. Dorćol je promenio facu, soliteri su pregradili vizure na Dunav i Panonsku niziju . . . Dizanjem „Utenzilije" u vazduh započelo je preispitivanje strategije. Bolje ikad nego nikad.

■

„Sava"–centar je opravdao svoje postojanje. Probajte da u mislima uklonite ovaj objekt sa mape Beograda. Šta dobijate? Običan grad na Balkanu u kome ni „Flešdens" ne bi mogao da se vrti u odgovarajućim tehničkim uslovima. Ali, šalu na stranu. Kao arhitektonski ansambl prvoga reda i kao idealna urbanistička „kopča" između Starog i Novog Beograda, „Sava"–centar je otvorio novo poglavlje u graditeljstvu na ovim prostorima.

Posle svih prvokategorijalnih kongresa i kulturno-umetničkih manifestacija svetskog nivoa, kako sitničavo zvuče razna „potpitanja" u vezi sa nekim nestandardnim tokovima njegovog finansiranja, projektovanja i izgradnje. Arhitektura je, dokazano ovim po stoti put, delatnost u koju je ugrađena i iz koje zrači politika društvene zajednice . . . od sagledljivog nivoa grada do maglovitih sfera globalnog nacionalnog oportuniteta i prestiža. Neka se niko ne pravi nevešt, kao da ne shvaća dalje od crtaćeg stola i lokalnog budžeta.

■

Da nema brojnih konkursa za Slaviju i Trg Republike, urbanističko-arhitektonski „spomenar" Beograda bio bi beznadežno suvoparan. Koliko god da je hronična besparica gadna stvar, ipak njoj treba zahvaliti što još postoje šanse da od Slavije napravimo nešto ljudsko, antropometrično. Da smo nekom nesrećom imali dovoljno para izgradili bi „petlju" i podvožnjake oko same Tucovićeve glave. Danas bi Slavija ličila na „Mostar", tj. ne bi ličila ninašta! Naravoučenije glasi: Ostavi da poneku glupost realizuju naši potomci! I oni imaju pravo da se „upišu u mentalnu mapu grada" . . .

■

Kada smo kod Slavije . . . sunčani sat pokazuje vreme koje je za letnje mesece važilo pre pomeranja časovnika za jedan čas. Ako je suditi po našoj ažurnosti da ispravljamo stvari prema novim okolnostima, biće nam potrebno deceniju–dve da ovaj raskorak ispravimo. Ili, što je mnogo verovatnije, u međuvremenu da ukinemo odluku o pomeranju letnjeg vremena. Da, da . . . ne treba srljati bez preke potrebe. A i onako svi znamo koliko je sati!

■

Umesto epiloga – prolog!

Parole na pakpapiru, crvena i plava blok slova.

Sitan pesak zasipa oči brigadista na saharskom bespuću i šikari budućeg Novog Beograda. Prelazne zastavice su najveća čast. Skeleti „konzerviranih" objekata SIV-a i hotela avetinjski štrče na horizontu . . .

Ovih nekoliko dramatičnih i patetičnih sekvenci iz udarničkog vremeplova pedesetih godina ne smemo da izbrišemo iz sećanja. Nikada! Treba da ih se sete stari i upoznaju mladi, pre nego što sa ironičnim gunđanjem počnu da inventarišu slabosti i greške graditelja „najveće spavaonice" u Evropi.

Aleksandar MILENKOVIĆ, dipl. inž. arh.

JEDAN PLANSKI DOKUMENT ZA PRIOBALJE SAVE I DUNAVA

Nesumnjivo je da je na izgradnji beogradskih priobalja presudno uticala izgradnja Novog Beograda. Taj monumentalni zahvat u hiljade hektara do detalja tehnički i sadržinski isplaniranog prostora obuhvatio je istovremeno i desetinu kilometara priobalja. Stvorene su grupe stručnjaka koje su se posebno bavile rekama i njihovim obalama. Na širokom frontu počelo je i oblikovanje prvih deonica na dunavskoj obali, kod hotela i SIV-a, na Savi kod ušća i u Bežaniji.

Posle donošenja drugog posleratnog Generalnog plana Beograda 1972. godine, ovaj posao na planiranju i uređenju priobalja ne jenjava – naprotiv. Odlukom o donošenju plana utvrđuje se i potreba da se pojedini sektori plana i bliže razrade, pa tako i pitanje razvoja života na rekama i priobalju.

Učinilo nam se da je prikladno da se povodom proslave četiri decenije od oslobođenja Beograda, setimo posla na kome su beogradski planeri radili početkom osme decenije, a koji je javnosti malo poznat iz više razloga.

Kao što smo već rekli, planiranje i uređenje pojedinih deonica priobalja je naša dugogodišnja praksa, ali se pokazalo da je trebalo Generalni plan razraditi tako što će se jedinstvenim elaboratom rešiti sve funkcije priobalja posebno one koje zavise od korišćenja vodenih površina. Ovaj zadatak nije se mogao unapred sagledati, a ni sve oblasti koje će da obuhvati. Pravila ponašanja na vodama ne regulišu oni isti zakoni koji to regulišu na nama poznatom i sigurnom tlu – teritoriji. Zadatak je, čini nam se, isto toliko neuhvatljiv koliko je to i priroda akvatorije. Možda je i zato prijatno sećati se ovog posla toliko novog i prostorno i sadržinski.

Posle dve godine rada sažet je u dve sveske elaborat nazvan Prostorni plan vodenih i priobalnih površina Save i Dunava na teritoriji Beograda.

Kako ovakav oblik planskog dokumenta nije predviđen u hijerarhiji planske dokumentacije, to je izostalo njegovo javno razmatranje. Sve ove godine, od njegove izrade do danas, ovaj dokument je služio investitoru, tadašnjoj Direkciji za obale, priobalja i rečne slivove Beograda i Zavodu za planiranje razvoja grada kao osnova za pojedinačne akcije u ovom prostoru.

Prva sveska elaborata sadržala je obrazloženje i urbanističke uslove, uz podelu priobalja na predelske celine i drugostepeno zoniranje radi definisanja opštih, posebnih i pojedinačnih uslova plana. Pored ovako razloženih uslova, plan je obuhvatao i sektor izveštaja sa pojedinač-

nim uslovima za saobraćaj, teretni i putnički sa svim kategorijama, za saobraćaj putne mreže u priobalju – komplementaran sa rečnim, zatim sektor industrije i građevinarstva koji je obuhvatao brodogradnju, brodoremont, skladišta; plan je dalje obuhvatio društvene i komercijalne centre, uz posebno naglašene specijalizovane centre za komunalne objekte vezane za reku i razume se rekreativne centre gradskog ili reonskog značaja koji su se nalazili u zoni priobalja. Posebno je izdvojen deo o regulisanju vodotoka sa uslovima za izgradnju obala.

Druga sveska elaborata sadržala je najkraće informacije iz prikupljene dokumentacione osnove i analize koje su prethodile izradi plana i uslova. Sastavni deo ove sveske činili su i posebni elaborati – studije i to: Studija generalnog rešenja uređenja vodotoka Save i Dunava na teritoriji Beograda (Institut „Jaroslav Černi"), Studija rečnog i putničkog saobraćaja (Institut „Kirilo Savić"), Studija o mogućnostima dvonamenskog korišćenja Ade Ciganlije za vodosnabdevanje i rekreaciju (Firma VIAK, Štokholm), DUP konzumne luke Beograd, elaborat „Uloga i značaj Save i Dunava prema novom GUP-u" i dr.

Pojedini sektori plana ostali su nam naročito u sećanju, kao npr. pionirski posao na gradaciji i determinisanju predelskih celina koje predstavljaju priobalje kao i analize njihovih elementarnih pejzažnih vrednosti. Za sve ove celine postavljeni su uslovi za kontrolu pejzaža, za kontrolu gradske slike u ovom najosetljivijem prostoru.

Razume se da je najviše pažnje bilo posvećeno vodenom saobraćaju, svim njegovim vidovima i funkcijama. Prvi put su na nivou urbanističkog plana dimenzionirane i prostorno određene vodene površine, a ne samo priobalje, za plovne puteve, pristaništa, sidrišta i zimovnike. Planirane su linije putničkog prevoza u javnom gradskom saobraćaju, kao i u turističkom, u okviru ukupnog sistema javnog gradskog prevoza, a u zavisnosti od gravitacije stanovnika dimenzionirane su i rangirane marine. Rezervisane su i površine mogućih pristaništa budućnosti za flotu na vazdušnom jastuku.

Na osnovu elaborata Instituta „Jaroslav Černi" utvrđene su regulacione linije i drugi hidrotehnički uslovi za regulisanje voda.

Za pojedine gradske zone plan je predviđao i izmenu Generalnog plana kao npr. predlog da se u prostoru savskog amfiteatra na obe rečne obale umesto preko velikih zelenih koridora, gradski sadržaji približe obali.

Možda je jedan izgled nevažan razlog – glomaznost grafičkih priloga – uticao što ovaj elaborat nije bar u najkraćem negde objavljen. Desetine kilometara rečnih tokova koje je trebalo bliže razraditi, i u razmeri detaljnijoj od one kojom je prikazan Generalni plan, nije bilo jednostavno obuhvatiti. Pa i takve karte i drugi grafički prilozi nisu ni približno dočaravali veličine ovih prostora koji su samo u planerskim vizijama pripadali gradu, a bila je posebna avantura upoznati ih, oploviti i prepešačiti.

Pripremajući dokumentacionu osnovu za ovaj elaborat, veliki broj planera postepeno se osposobio za lako komuniciranje u mnoštvu uskih specijalnosti u oblasti rečne plovidbe, osiguranja od voda, zaštite voda, upoznao je zakone i potrebe vodenog saobraćaja i njegovih komplementarnih oblasti, upoznao dovoljno dobro ponašanje voda i druge njihove specifičnosti, najzad, informisao se o organizacijama i službama koje su u Beogradu delovale i deluju u toj oblasti. Razumevanje investitora i vreme koje je stajalo na raspolaganju omogućili su stručnjacima ne samo da se mnogostruko angažuju van planerskih službi, već i da se upoznaju sa rešenjima do kojih su drugi došli i u našoj zemlji i u svetu.

Ovaj elaborat, razume se, pripada onom vremenu u kome smo, pokazalo se nepotrebno, verovali, da je moguće i potrebno tako striktno i sveobuhvatno vladati razvojem grada u svakom prostoru. Život je sam ispravljao, gradio i dogradio . . . Ovim sećanjima hteli smo da damo samo još jedan mali prilog osvetljavanju ovog koraka u izgradnji Beograda, a nismo hteli da o njemu i sudimo.

Vesna MATIČEVIĆ, dipl. inž. arh.

BEOGRAD U JUTRA

Nisam siguran da li je to bilo 1950., 1951. ili 1952. godine. Znam samo, bilo je to vreme pred praznik, možda je to bilo uoči 1. maja ili 29. Novembra. U Beogradu, tih godina, za praznik, beogradski fudbalski klubovi „Partizan" i „Crvena zvezda" delili su megdan. Ko sve nije hteo da vidi taj dvoboj! Činilo mi se tih godina, a imao sam jedva 13 ili 15 godina, da su najsrećniji ljudi upravo oni koji mogu doći na stadion „Partizana" da bi pozdravili Bobeka, Mitića, Čajkovskog . . .

Živeo sam u Tuzli. Bio sam gimnazijalac. Strasno sam čitao i pisao. Skoro niko nije verovao da neko ko je tako zaljubljen u knjige može da voli fudbal. Uz Krležu, uz njegovo fascinantno delo „Povratak Filipa Latinovića", bilo je mesta i za druge ljubavi. Na svu sreću te su me ljubavi i dovele do arhitekture, ali i do onih tajnovitih mesta uz radio. Moji su roditelji imali u kući „Šaub Lorenc", mali, ali sjajan radio, i uz njega sam provodio časove koji mi se danas čine prosto neverovatnim. Jednom nedeljno slušao sam prenose fudbalskih utakmica. Takođe, jednom nedeljno slušao sam i „Veselo veče". U onim danima kada nije bilo ni prenosa, ni smeha, izigravao sam, pod stolom, veliki, čarobni radio. Bio sam i reporter, i zabavljač. Uvek bez publike. Uvek usamljen u maštanjima. Kao i danas, trideset i više godina kasnije.

U Beogradu živela mi je baka. Tu su bila dva ujaka i tetka. Baka mi je stanovala u Ulici kralja Milutina. Živela je sa kćerkom, mojom tetkom. Neizmerno sam je voleo, jer sam u sećanjima zadržao uspomene na rat i njenu brigu o meni. Mlađi ujak mi je stanovao u zgradi do Ekonomskog fakulteta, a stariji ujak, kao i njegov mlađi brat, ratnik, strašni ratnik–partizan, komandant vojnog zarobljeničkog logora u Beogradu u ulici koja danas nosi naziv Georgi Dimitrova.

Pošto još nisam došao u godine starosti kada se datumi iz mladosti tako brzo nalaze, ostaje da kažem kako sam, eto, jedne od tih godina sam samcat, bez roditelja

i pratnje, iz Tuzle vozom kretao za Beograd. Put od Tuzle do Beograda bio je dug i predug. Ulazili smo u voz popodne da bi tek sledećeg dana stizali u beogradsko jutro. Vozovi nisu bili kao danas, imali su, ako se ne varam, tri klase, a možda i četvrtu. U stvari, pouzdano znam da sam baš tom najgorom klasom i ja jednog dana, pre više od trideset godina, krenuo u Beograd kod moje bake.

Bio sam mršav i ne verujem da bi me bilo ko danas prepoznao na fotosima. Živeo sam u najlepšem tuzlanskom dvorištu. Bila je to zgrada Bakir-bega, u najužem centru Tuzle. Zgrada je bila okružena zidovima visokim preko 5 metara. Zidovi su bili udaljeni od zgrade između 10 – 20 metara. Između zidova i zgrade bio je zemljani tepih ravan kao tepsija. U uglovima zidina cvetale su ruže. Bili su to ružičnjaci koje niko, čini mi se, nije negovao, ali koji su bujali i šikljali do neba. Između ružičnjaka bila je trava do pojasa. U travi je kopriva cvetala i dobro je služila za čajeve. Na sve strane je bilo bokvice. Služila je kao melem posle uboda i naboja.

Eto, iz te moje Tuzle, jednog prazničkog dana, bolje reći pred praznik, krenuh za Beograd da bi video večiti derbi, kako se to danas kaže. Nije bilo mesta u regularnim klasama, pa su me ugurali, bolje reći sam sam se ugurao u vagon koji je služio i danas služi za prevoze tereta. To su oni vagoni koje smo godinama kasnije viđali u patriotskim filmovima. S tim vagonima Nemci su prevozili zarobljenike do logora u Nemačkoj, Austriji i Poljskoj. U vagonu, razumljivo, gužva. Prevelika gužva. Gubio sam vazduh do Vinkovaca nekoliko puta. Sećem se, skoro su me iz nesvesti izbavljali. Polivali su me vodom iz flaša, dragocenom za ono vreme bez termosa.

Noć je bila duga. Bilo je hladno. Grejali smo se telima. Niko se nije mogao spustiti da bi seo. Svi smo stajali i čekali jednu, pa drugu, pa treću, pa stotu stanicu. Voz je zastajkivao svaki čas. Njegove stanice bili su signali na svakom kilometru. Ipak, morali smo i stići do Beograda. Danas mi se čini da je taj ulazak prepunog putničkog voza sa četiri klase značajniji valjda i od pristajanja kraljevskih vozova. Jer, pred nama je ležao zavaljen u maglu ili svitanje kišnog dana, Beograd, najveličanstveniji grad i u svom prkosu, i u svom siromaštvu i bogatstvu.

Mora da je voz poslednji put zastao na mostu, pred beogradskom stanicom. I mora da je neko odškrinuo vrata vagon–gubilišta. Samo da bi video rešetke mosta i skoro dodirnuo Beograd rukom. Kroz rešetke mi je Beograd izranjao kao div koji se budi. Video sam u njemu ono što se ni kroz prozor suseda ne može videti. Negde su mi dosezali iz njega bogovi. Hvatao sam ih rukama i prinosio na ulice koje sam, pre toga, upoznao i zavoleo kao svoje, iz svog dvorišta.

A onda, železnička stanica i širok prostor pred njom. Skoro da i danas verujem kako samo provincijalci imaju tu privilegiju da bolje osećaju dah ove stanice, bolje i od rođenih Beograđana. Miris njen mi je i sada u čulima, kako me samo snažno osvaja svake desete godine kada u Beograd i njegovo jutro stižem vozom, naravno. Zato, ne verujem da će neko imati hrabrosti da sruši ovu stanicu, da je razori samo zato da bi ostvario prodore i vizure iz Nemanjine ulice, sve zarad Terazijske terase i reka pod njom. Skoro mi se čini da ni njena okružja ne bi smela biti mnogo drugačija nego što su danas.

Pravim ove beleške krajem oktobra 1984. godine, u danima beogradskih slavlja. Sve to činim samo zato da bih rekao da grad, pa ni Beograd, nije samo neki urbani sistem sa kućama u prvom planu. Gradovi su više od toga. Oni su sećanja. Ne verujem više u planere koji samo nešto grade i razgrađuju, koji su imuni na svaki zov prošlosti. Ne tako davno, arhitekta Mihajlo Mitrović je predložio da u parku pred zgradom Centralnog komiteta SKJ, u Novom Beogradu, gde su još ostali tragovi nekadašnje aleje koja je vezivala Beograd sa Zemunom, ugradimo kamen krajputaš sa skromnim zapisom: Ovde je bio put . . . Niko, baš niko nije prihvatio ovaj tako usamljeni glas!

Beograd nema mnogo mesta koja bi ga činila istorijskim gradom. U njegovom tkivu više ne kucaju mnoge žile kucavice. Mnogo je novog. Grad se previše usmeravao ka stambenoj arhitekturi ne vodeći mnogo računa o racionalnom i jeftinom. Svetlost ne stiže u hiljade stanova, jer su upravo tako hteli projektanti željni javnih nagrada i priznanja. Arhitekturom protiv arhitekture! Parola koju niko javno nije iznosio . . .

Beograd je najlepši u rana jutra. Po tim jutrima se i bitno razlikuje od evropskih metropola. Beograd tada nije bučan, on je prespavao još jednu noć, ostavljajući ulice ranoraniocima i putnicima sa malobrojnih stanica. U Beogradu, zorom, nalazio sam i danas nalazim sve što je lepo i što se ne vidi ni danju, ni noću. Stare kapije Belobrka, fasade Dragutina Đorđevića, Ilkića, Ivačkovića, Vladisavljevića, Konstantina Jovanovića, Kapetanovića, Leka, Nestorovića ili Ruvidića, u časovima kada sa njih odlazi mrak, najlepše su u najvidljivije. Još kada ih obasja prvi sunčev zrak. Idem i gledam visoko. U Brankovoj ulici sam pronašao toliko lepih kuća da bi im pozavidele kuće sa mnogih avenija sveta. Samo, šta to sve vredi. Dan će im odneti lepotu, a košava još poneko zrnce peska.

Hoću da kažem, Beograd treba gledati široko otvorenih očiju. I ići, ići, ne zastajati. Kada zastanete sve ste pokvarili. Beograd još ne misli na one koji u njemu žele da ostare!

Ivica MLAĐENOVIĆ, dipl. inž. arh.

NEIMARI BEOGRADA

JINGRAP

Poslovna zajednica jugoslovenskih proizvođača za prefabrikaciju i industrijsko građenje

Beograd, Bulevar revolucije 84/VI

Poslovna zajednica „JINGRAP" objedinjuje značajan broj radnih organizacija i institucija širom Jugoslavije čija je delatnost usmerena ka savremenoj industrijskoj tehnologiji u građevinarstvu i proizvodnji prefabrikovanih elemenata i prefabrikovanog materijala.

Svojom delatnošću članice „JINGRAPA" pokrivaju najširu oblast savremenog građevinarstva, počev od naučnoistraživačkog rada na polju savremenih konstrukcija, seizmike i materijala, preko projektovanja, proizvodnje betonskih prefabrikata za niskogradnju, visokogradnju i hidrogradnju, savremene organizacije građenja na bazi tehnološke raspodele rada i specijalizacije — obuhvatajući proizvodnju, transport, montažu i finalizaciju objekata — pa do obučavanja kadrova, puštanja u probni pogon i održavanje objekta.

Zajedničkim nastupom svojih članica na domaćem i inostranom tržištu, „JINGRAP" je izgradio veliki broj značajnih objekata primenjujući unapređenu tehnologiju prefabrikacije i nove montažne sisteme građenja. Izgradnja objekata obuhvata naročito stambenu izgradnju, izgradnju poslovnih i javnih objekata, industrijskih kompleksa, agroindustrijskih kompleksa i drugih objekata na teritoriji Jugoslavije i velikom broju zemalja Evrope, Azije i Afrike.

Poslovna zajednica „JINGRAP" objedinjuje većinu vodećih sistema industrijskog građenja u Jugoslaviji u visokogradnji. Tako, na primer, pojedine građevinske radne organizacije, članice „JINGRAPA", primenjuju sledeće sisteme:

— skeletni sistem „IMS" — „Napred", Beograd, „Konstruktor", Pančevo, „Ingrap", Ćuprija, „Kazimir Veljković", Kragujevac,
— skeletni sistem „M 50" — GIK „Prvi maj", Lapovo
— skeletni panelni sistem „Dom" — GRO „Dom", Beograd
— prednapregnuti panelni sistem „Trudbenik" — KMG „Trudbenik", Beograd
— panelni sistem „Rad—Balency" — GRO „Rad", Beograd
— panelni sistem „XT 70" — GRO „Hidrogradnja", Čačak
— panelni sistem „KSB" — RO „Standardbeton", Beograd
— panelni sistem „Karpoš" — RO „Karpoš", Skoplje
— panelni sistem „Montastan" — GIK „Prvi maj", Bačka Topola
— panelni sistem „JGC" — RO „Beogradgradnja", Beograd
— skeletno panelni sistem „JINGRAP" — 19 radnih organizacija.

Primena skeletno-panelnog sistema „JINGRAP" počela je u 1983. godini i proizvodi se po tehnološkoj podeli u 19 radnih organizacija. Sistem „JINGRAP" je ostvaren udruženom snagom radnih organizacija i instituta. U roku od 3 godine završen je projekat i katalog elemenata.

Konstruktivno, sistem je panelno-skeletni, tako da omogućava zadovoljenje najširih funkcionalnih, estetskih i prostorno oblikovanih zahteva u oblasti stambene izgradnje, kao i gradnje javnih i poslovnih objekata. Pojedini subsistemi — konstrukcija, instalacije i zanatski radovi su u toj meri samostalni i nezavisni jedan od drugog da omogućavaju visoki stepen specijalizacije, a istovremeno se modularno izvanredno uklapaju u jednu celinu. Time je stvorena osnova za racionalnu serijsku proizvodnju i povezivanje u reprodukcionu celinu svih učesnika u građenju.

U cilju uhodavanja tehnologije sistema građenja i njegove organizovanosti, započela je (1983. godine) izgradnja 147 stanova kao nulte serije otvorenog sistema industrijskog građenja „JINGRAP".

Primenom navedenih sistema izgrađen je najveći deo kako stambenih, tako i poslovnih i javnih objekata u Beogradu i Novom Beogradu. Pored izgradnje objekata u Beogradu, izgrađen je veliki broj značajnih objekata raznovrsnih namena po celoj Jugoslaviji.

Pored gradnje u Jugoslaviji, izgrađen je veliki broj raznih objekata u zemljama Evrope, Arzije i Afrike, odnosno u SSSR-u, Austriji, Švajcarskoj, DR Nemačkoj, ČSSR, SR Nemačkoj, Iraku, Tunisu, Iranu, Libiji, Libanu, Kuvajtu, Alžiru, Egiptu i dr.



Stambeno-poslovni objekti duž Bulevara revolucije u Beogradu

A. Građevinski objekti

Stambeni objekti: stambena naselja, stambene zgrade kolektivnog stanovanja i razne vrste porodičnih stambenih zgrada.

Poljoprivredni objekti: silosi, hladnjače, tovilišta, mlekare, fabrike stočne hrane, fabrike za preradu prehrambenih proizvoda, klanice, sve vrste skladišta, štale, svinjci i ostali poljoprivredni objekti.

Turistički i javni objekti: hoteli, moteli, bungalovi, bazeni, sportski objekti, bolnice, škole, robne kuće, autobuske prigradske stanice, spratne, prizemne i individualne garaže i drugo.

Industrijski i drugi objekti: proizvodne hale, pomoćne hale i skladišta maksimalnih raspona, mostovi, vodotornjevi, dalekovodi, trafostanice i drugo.

B. Betonski prefabrikovani elementi

Za objekte visokogradnje: međuspratne konstrukcije raznih sistema, kompletne sanitarne kabine, betonski i opekarski blokovi za noseće zidove, kao i gipsane ploče za pregradne zidove, razni termoblokovi, montažni balkonski prozori, tranzene, elementi „Šunt" za otvore za smeće i dimnjake, kape za dimnjake, dimnjačka vratanca, teraco ploče i druge vrste podnih i fasadnih ploča.

Za železnicu i elektroprivredu: železnički pragovi, propusti, mostovi, elementi za tunele, stubovi za elektrifikaciju, stubovi za dalekovode niskog i visokog napona, stubovi i elementi za tipska razvodna postrojenja i trafostanice, stubovi za uličnu rasvetu, kablovice svih vrsta, cevi, korita, poklopci i dr.

Za poljoprivredu i vodoprivredu: razne vrste vinogradskih stubova, stubova za hmeljarstvo, ogradnih stubova i betonskih cevi, betonska korita, elementi kanala za navodnjavanje i odvodnjavanje, cevi za drenažu, radijalne opeke i drugo.

Za komunalije: kanalizacione i vodovodne cevi od vibriranog i centrifugiranog betona, ivičnjaci, kanalete, razne vrste kulie i trotoar ploča i parking raster ploče.

C. Oprema za prednaprezanje

Projektovanje kompletne opreme za prednaprezanje i izrada hidrauličnih pumpi i presa, čaura, kotvi, mutilica i druge opreme.

D. Naučno-istraživački radovi

Ispitivanje materijala i konstrukcija, razna istraživanja u vezi sa unapređenjem proizvodnje i građenja, ispitivanja iz oblasti seizmologije.

Objedinjavanje kapaciteta članica i drugih radnih organizacija radi izrade otvorenog sistema građenja.



TV i UKT toranj na Avali



Vojnomedicinska akademija u Beogradu



Zgrada NIP „Politike" u Beogradu



Stambeno-poslovni blok „27. mart" u Beogradu

Palata pravosudnih ustanova u Beogradu



Telekomunikacioni centar u Beogradu



Zgrada Urbanističkog zavoda u Beogradu



Poslovno-stambena zgrada u Ulici Franca Rozmana u Beogradu



Stambena zgrada na Voždovcu



Naselje „Lipov lad" u Beogradu



Stambeni blok u Njegoševoj ulici u Beogradu



PTT garaže



Stadion JNA u Beogradu



Sportski centar „25. maj" u Beogradu

ČLANICE POSLOVNE ZAJEDNICE „JINGRAP"

- „ARHITEKTURA I URBANIZAM", Zemun
- SOUR „HIDROTEHNIKA", RO „BEOGRADGRADNJA", Beograd
- „BEOPLAN", Beograd
- JUGOSLOVENSKI GRAĐEVINSKI CENTAR, Beograd
- GRO „NAPRED", Novi Beograd
- RO „STANDARDBETON", Beograd
- KMG „TRUDBENIK", Beograd
- RO „POMORAVLJE", Svetozarevo
- Fabrika „MIRKO TOMIĆ", Stalać
- GRO „RAD", Beograd
- GRO „RATKO MITROVIĆ", Beograd
- GIK „PRVI MAJ", Bačka Topola
- RO „STANDARD-BETON", Bela Crkva
- GRO „HIDROGRADNJA", Čačak
- „INGRAP", Ćuprija
- GRO „DOM", Beograd
- INSTITUT ZA ISPITIVANJE MATERIJALA SR SRBIJE, Beograd
- RO „INVEST BIRO", Beograd
- GRO „GRAD", Kosjerić
- GRO „KAZIMIR VELJKOVIĆ", Kragujevac
- GIK „1. MAJ", Lapovo
- GIP „GRADIS", Ljubljana
- GIK „KONSTRUKTOR", Pančevo
- GRO „PROGRES", Pirot
- IGM „SAMOBORKA", Samobor
- INSTITUT „KIRIL I METODIJ", Skopje
- RO „KARPOŠ", Skopje
- RO „JUGOVO", Smederevo
- „ENERGOMONTAŽA", Titograd
- RO „EROZIJA", Vladičin Han
- SOUR „TIMOGRADNJA", Zaječar



Beogradski sajam

Informacije:
„JINGRAP" Poslovna zajednica jugoslovenskih proizvođača za prefabrikaciju i industrijsko građenje, Beograd, Bulevar revolucije 84/VI
Telefoni: Centrala: 436-122; Generalni direktor 437-720; Tehnička služba 431-825; Komercijala 432-425; Finansijska služba 431-916; Pravna služba 431-825; Telegram: „Jingrap" Beograd; Telex: 11986 JINGRAP YU

KMG TRUDBENIK

RADNA ORGANIZACIJA ZA PROJEKTOVANJE I IZVOĐENJE GRAĐEVINSKIH RADOVA – SA NEOGRANIČENOM SOLIDARNOM I NEOGRANIČENOM SUPSIDIJARNOM ODGOVORNOŠĆU OOUR-a

11000 Beograd, Bulevar revolucije 79, POB 905, telefon 424-033, telex 12404 yu kmg bg

Skoro četiri decenije „KMG TRUDBENIK" projektuje i izvodi objekte širom sveta prateći savremena kretanja u građevinarstvu.

Osnovan neposredno posle rata u ono pionirsko vreme obnove i izgradnje zemlje, učestvuje u realizaciji prve „petoljetke" izgradnjom kombinata u Zrenjaninu, Svetozarevu i Obrenovcu. Skromnim sredstvima rada, mladim tehničkim kadrom koji se tek kalio, ručnim alatima i postojećim građevinskim materijalima primenjivao je tradicionalnu tehnologiju građenja kao jedino moguću u tim uslovima.

Entuzijazmom i samopregornim radom savladani su svi problemi montažne prednapregnute konstrukcije fabrike kablova i tako je nikao gigant u Svetozarevu. Bio je to krupan korak u osvajanju novog sistema građenja i formiranju fizionomije i karaktera KMG „TRUDBENIK"-a. On će odlučiti o definitivnoj orijentaciji i specijalizaciji za montažnu gradnju.

Oslanjanjem na sopstvene snage, stečeno iskustvo, znanje i upornost ljudi, na novu industriju koja je počela da proizvodi i snabdeva građevinarstvo savremenim sredstvima rada stvoreni su realni uslovi za nove i veće radne zadatke.

Bilo je to i vreme prvog radničkog saveta godine 1950. A kada su mu sledeće godine pripojeni „Betonjerka" iz Niša, „Kosmaj" iz Beograda i „Mirko Tomić" iz Stalaća „Trudbenik" postaje KOMBINAT MONTAŽNE GRADNJE.

Tih godina formira se kompletna projektantska organizacija koja svojim radom stvara uslove za razvijanje ideja o prefabrikaciji, montaži i prednaprezanju. Taj veliki projektni potencijal ostvaruje vrhunska dostignuća u našem građevinarstvu.

Kao preduslov za primenu moderne tehnologije preduzeće nabavlja najsavremeniju opremu, moćne auto dizalice i velike toranjske kranove.

Te gigantske mašine građevinske mehanizacije doprinele su humanizaciji rada i omogućile industrijski način građenja, laku i tešku montažu.

Tako su projektovani i izvedeni mnogi objekti posebnih tehničkih karakteristika:

— montažni objekti sa čipkastim rešetkastim krovnim nosačima raspona do 58 metara kod kojih su težine elemenata bile i do 75 tona,

— montažni objekti elegantnih lučnih krovnih nosača na dva i tri zgloba, raspona do 50 m, težine i do 60 tona,

— objekti sa krovom u vidu cilindričnih i dvojno zakrivljenih ljuski sa zategom,

— objekti krova hiperbolično paraboličnih prednapregnutih ljuski.

Širom zemlje i van njenih granica nicali su i objekti sa specijalnim zahtevima:

— energane sa visinom stubova i do 33 m, i težinom do 55 tona,

— cisterne od vodonepropustljivog betona za fabrike celuloze i vinarske podrume,

— silosi svih vrsta i veličina u klasičnom i prednapregnutom betonu.

Impresivan je spisak objekata koje je izveo „Trudbenik" ostvarujući visoke marke betona uz precizan rad i najsavremeniju opremu, poštujući ugovorene rokove.

Svoj doprinos stambenoj izgradnji radna organizacija je dala usavršavanjem klasičnog sistema građenja i primenom savremenih montažnih konstrukcija:

— sistem poprečnih betonskih zidova livenih u specijalnim oplatama,

— panelni montažni sistem sa sopstvenim rešenjem veze elemenata po vertikali putem prednaprezanja,

— skeletni montažni sistem kod visokih stambenih objekata.

Tako je izgrađeno preko 430.000 m^2 neto stambene površine samo u Novom Beogradu.

Za duge decenije rada preduzeće je prolazilo i kroz relativno nepovoljne uslove pod kojima je naše građevinarstvo poslovalo.



Poslovna zgrada „KMG TRUDBENIK"-a u Beogradu



Magacin veštačkog đubriva u Novom Sadu



Fabrika stanova



Flotacija Majdanpek

Česti usponi i padovi investicija, naglo menjanje strukture izgradnje, predugi rokovi uslovljeni otvorenom konstrukcijom finansiranja, nedostatak građevinskih materijala — sve se to reprodukovalo na poslovanje preduzeća i standard radnih ljudi.

Širok je spektar objekata, kompleksa i postrojenja koje je izveo KMG „TRUDBENIK". Gradio je čitave gradove kao što je Majdanpek, luke i brodogradilišta poput Beograda, Bara i Splita, rudnike bakra u Majdanpeku i magnezita u Baljevcu, železare i livnice u Skoplju, Smederevu, Nikšiću i Kladnu (ČSSR), objekte metalne i prerađivačke industrije: od fabrike „Ivo Lola Ribar" u Železniku do „Prve petoljetke" u Trsteniku, od „14. oktobra" u Kruševcu do kombinata aluminijuma u Titogradu i Šibeniku.

Preduzeće je izvelo brojne objekte automobilske industrije: fabriku u Priboju na Limu, fabriku „Škode" i „Tatre", fabriku autodelova u Trnicama i avio delova u Pragu, kao i hale brojnih autoservisa od „Mercedesa" u Beogradu do „Zastave" u Majdanpeku.

Cementnoj industriji Jugoslavije KMG „TRUDBENIK" je podigao pet fabrika: u Ralji, Skoplju, Kosjeriću, Beočinu i Novom Popovcu.

Širom zemlje nikli su objekti tekstilne industrije: Vunarski kombinat „Beograd", „Višnjica" i „Sutjeska" u Beogradu i Zemunu, „Branko Krsmanović" u Paraćinu i fabrike konfekcije u Kninu i Kistanju.

Značajni su objekti hemijske industrije koji po svojim konstruktivnim rešenjima zaslužuju pažnju: fabrike superfosfata u Prahovu i Novom Sadu, „Jugopetrol" u Baru, „Trajal" u Kruševcu, fabrike stakla u Novom Boru i Teplicama (ČSSR) i Hemijska industrija Pančevo, „Zorka" u Subotici i „Dimitrovka" u Bratislavi.

Fabrike celuloze i papira izgrađene su u Sremskoj Mitrovici, Ivangradu i Beogradu.

KMG „TRUDBENIK" je podigao mnoge termocentrale i dalekovode, energane i trafostanice u zemlji i inostranstvu. Poznate su trase dalekovoda „Đeneral Janković" u Lipnju i „Đakovica" u Prizrenu.

Vitki dimnjaci termoelektrana „Kolubara", „Vreoci" i „Morava" u Svilajncu paraju nebo i podsećaju na graditelje.

Iz serije sličnih objekata izdvajaju se toplane „Sava", „Dunav", „Konjarnik" i „Voždovac" u Beogradu kao i „Banovci" u Čehoslovačkoj.

Industriju građevinskog materijala u zemlji KMG „TRUDBENIK" je unapredio izgradnjom fabrika šamota i eleltroporcelana u Aranđelovcu, zatim ciglane „Toza Marković" u Kikindi, „Durisola" u Kijevu, trščanih ploča u Krnjači, iverice u Kučevu i siporeksa u Vreocima.

Iako KMG „Trudbenik"-u objekti niskogradnje nisu uža specijalnost, preduzeće je izvelo čitav niz mostova od Đakovice i Stalaća do Subotice, Majdanpeka i Bara. I objekti III i IV deonice pruge Beograd—Bar delo su graditelja „Trudbenika". Bile su to staze orlova poput dugih kilometara kolovoza po brdima rudnika bakra u okolini Majdanpeka, koji predstavljaju takođe uspeh graditelja. Sve su to mostovi prijateljstva i putevi do ljudskog srca.

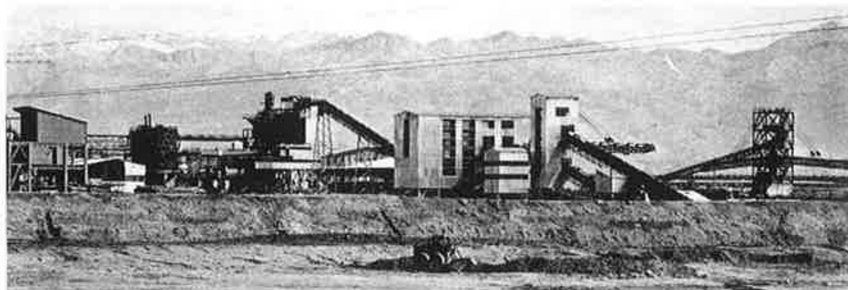
Prehrambenoj industriji zemlje preduzeće je podiglo šećerane u Sremskoj Mitrovici, Padinskoj Skeli i Požarevcu, Fabriku čokolade „Soko Štark", fabrike voćnih sokova u Aleksandrovcu i Vladičinom Hanu, pogone Bukovačke banje u Beogradu i Aranđelovcu, Fabriku ulja „Servo



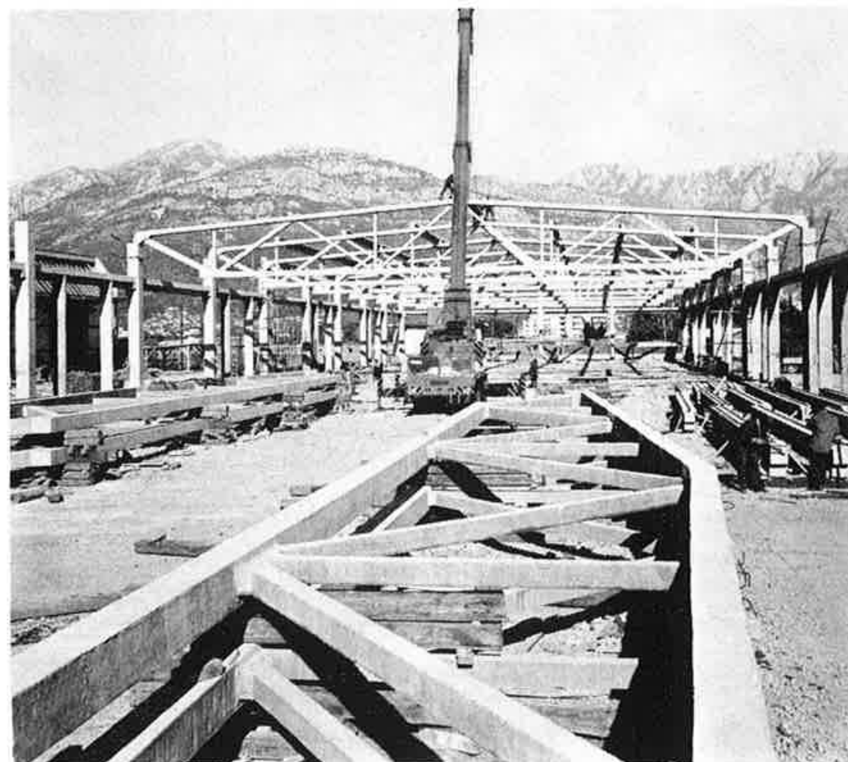
Metalurški kombinat Smederevo



Železara Skopje



Aluminijumski kombinat, Titograd



Konstrukcija skladišta luke u Baru

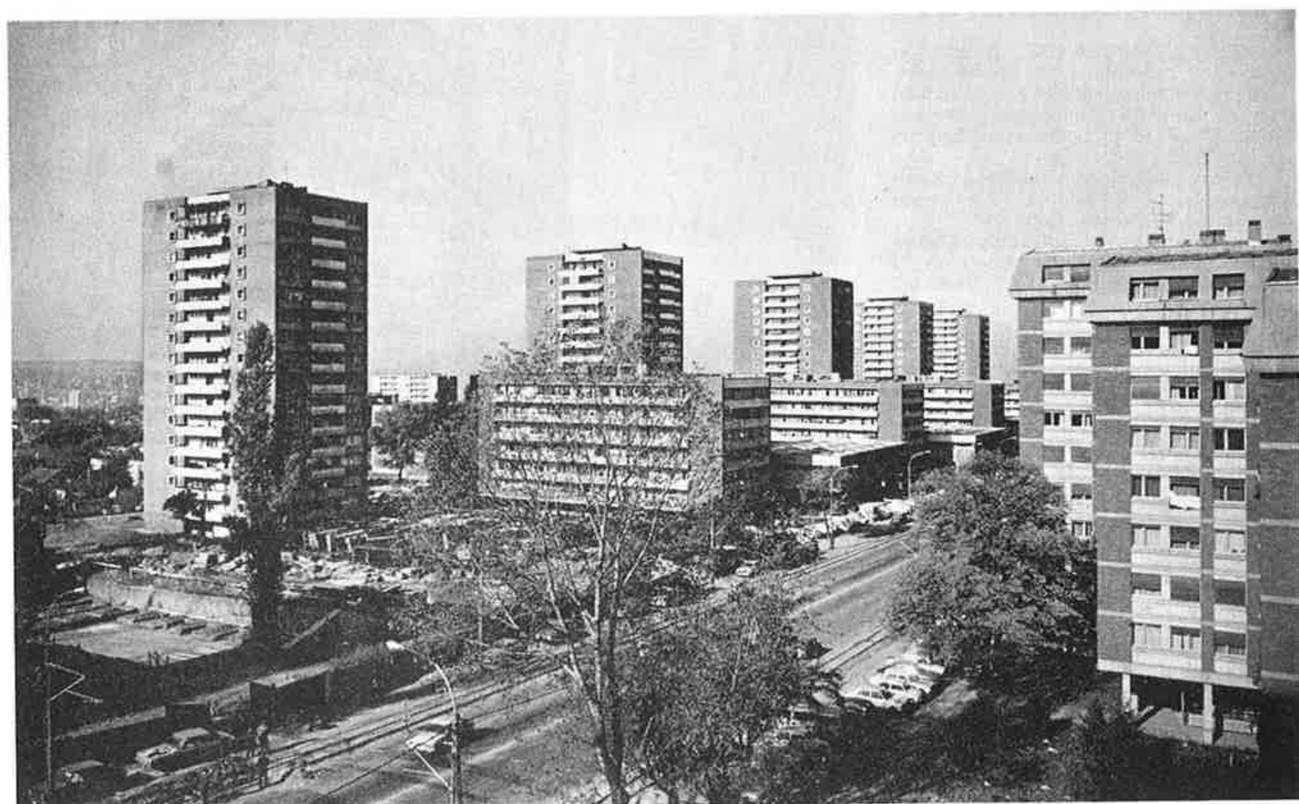


Upravna zgrada „Tatre" u Koprivnici, ČSSR



Upravna zgrada fabrike stakla u Novom Boru, ČSSR

Panorama naselja „Konjarnik", Beograd



Naselje „Lipov lad", Beograd

Mihalj" u Zrenjaninu i bezbroj hladnjača i klanica od Bara i Benkovca do Beograda i Subotice.

Vrlo uspešno i brzo, u klizajućoj oplati preduzeće je izgradilo 15 silosa za žitarice u Srbiji i Crnoj Gori.

Postoje i brojna skladišta hrane od „Graneksporta" i „Save" u Beogradu do skladišta „Rubina" u Kruševcu.

Čitav niz magacina „Metalservisa", „Srbijateksa", „Tehnohemije", „Srboteksa" i ostalih podigao je „Trudbenik" od Beograda do Đakovice i Bara.

Mnoga poljoprivredna dobra i farme u Staroj Pazovi, Surčinu, Bečmenu, Jakovu i Dobanovcima, podigli su radni ljudi „Trudbenika".

Mnoge vodozahvate, pumpne stanice, rashladne tornjeve, prevodnice, kolektore, crpne stanice i regulacije reka izvelo je preduzeće od Vrbasa do Sirije.

U svom dugom radu „Trudbenik" je izgradio i mnoge stambene zgrade, naselja i komplekse, pa i čitave gradove. Po svojoj veličini i značaju izdvajaju se naselja u Ruzveltovoj ulici, naselja „Braće Jerković", „Konjarnik", „Rifat Burdžević", „Lipov lad", „Banjica", Olimpijsko selo u Minhenu, kao i pet stambenih blokova u Novom Beogradu i Mladoj Boleslavi.

Značajan je i doprinos preduzeća izgradnji hotelskih kompleksa od Moskve i sunčane Jalte do šumovite Koprivnice i Mlade Boleslave, od prelepog Praga do morem okupanog Sutomora.

Zeleni tonovi hotela „Izvor" u Aranđelovcu uvode prirodu u njegove holove i restorane. Ali najekskluzivniji i najlepši svakako je onaj koji pripada lancu hotela „Interkontinental" u kompleksu „Sava centra". Do skupštine Međunarodne banke za obnovu i razvoj i Međunarodnog monetarnog fonda ostalo je oko 12 meseci, a tek je postavljen kamen temeljac. „Trudbenik" je pravovremeno i dobro završio posao i tako potvrdio svoj ugled i renome.

I našem zdravstvu Radna organizacija je izgradila čitav niz klinika, domova zdravlja, lečilišta, zdravstvenih i veterinarskih stanica i dispanzera od Bara i Klokot banje do bolnice u Češkoj Lipi i kompleksa Kliničkog centra u Beogradu.

Za đake — osnovce i srednjoškolce Radna organizacija je projektovala i izgradila bezbroj objekata, od Više ekonomske škole u Beogradu do Tehničkog školskog centra u Majdanpeku, od škole u živopisnoj Larisi u Grčkoj do gimnazije u Majdanpeku.

Velik je i bogat niz osnovnih škola, kombinovanih dečijih ustanova, obdaništa, rekreacionih centara i dečijih jaslica od senovitog Pionirskog grada do mirisom bagrema opijenog „Zvezdanog gaja". Vesela dečija graja odzvanja duž hodnika i žarka kiša sunčevog zlata prosipa se nad njihovim čupavim glavama. Među njima su sigurno i budući graditelji, nove mlade snage koje će regrutovati i KMG „TRUDBENIK".

Sportski i rekreacioni život Beograda obogaćen je izgradnjom centra i kupališta u Košutnjaku. Univerzalne hale u Paraćinu i Majdanpeku, kao i čitav kompleks plaža i otvorenih bazena na dalekoj Jalti delo su neimara „Trudbenika".

Bogat je i raznovrstan mozaik objekata koje je, opeku po opeku, zid po zid, rešetku po rešetku izgradio „Trudbenik".

Jedan od mnogobrojnih kamenčića tog mozaika predstavljaju i administrativne zgrade od „Tehnoprometa" i „Srbijaputa" u Beogradu do SUP-a i Skupštine opštine u Smederevu. Spisak je dug, nepotrebno je nabrajati sva ostvarenja i sve objekte koje je izveo ovaj kolektiv.



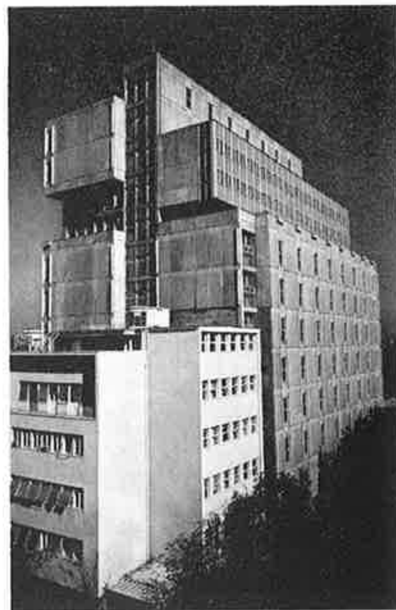
Blok 37 sa Osnovnom školom, Novi Beograd



Neurohiruška klinika u Beogradu



Pionirski grad (centralni objekat), Beograd

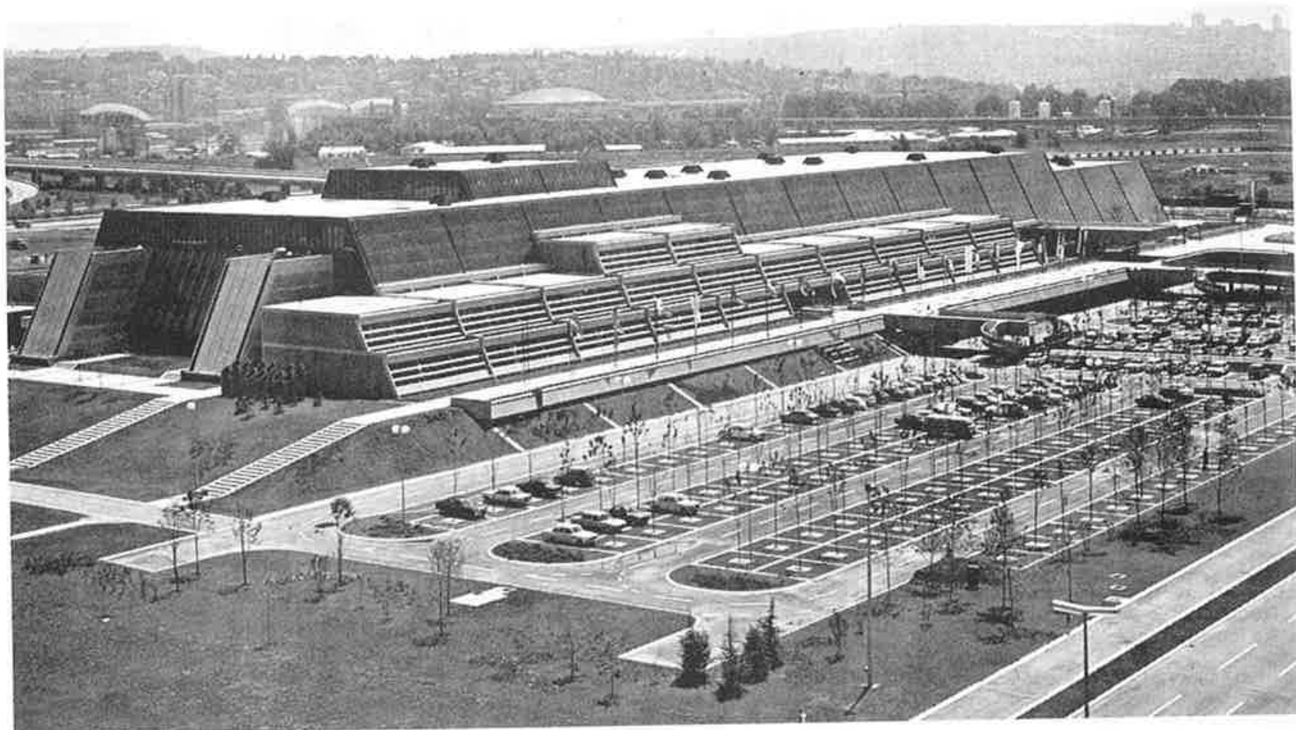


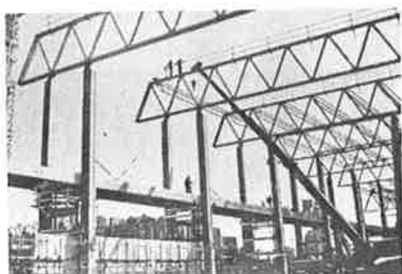
Telekomunikacioni centar u Beogradu

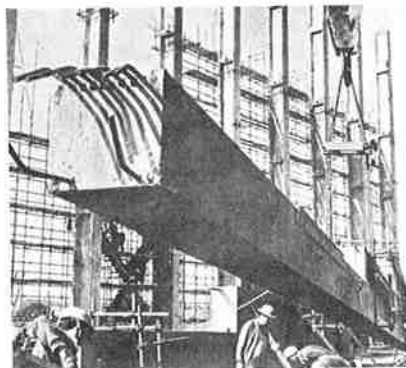

Olimpijsko selo u Minhenu


Hotel Jalta, SSSR


Samački hotel u Koprivnici, ČSSR


Kongresni centar „Sava"


Kongresni centar „Sava" u izgradnji

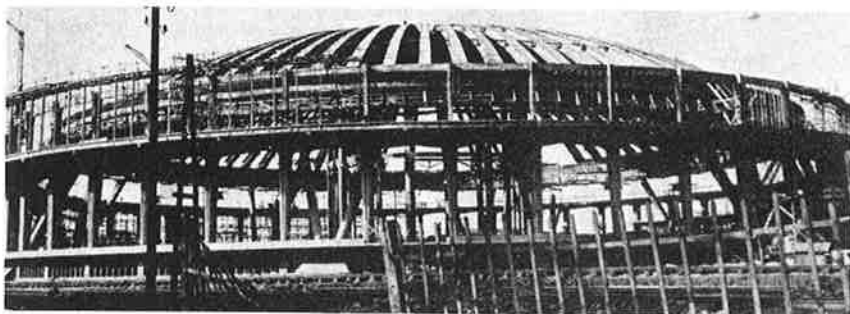

Izgradnja kongresnog centra „Sava"



Hotel „Interkontinental", Beograd



Istorijski arhiv Beograda



Hala I Beogradskog sajma u izgradnji



Robna kuća „Izbor" u Baru

Ali posebno mesto u ovoj retrospektivi pripada zdanjima javnog karaktera koja zbog svojih specifičnih projektantskih, a naročito konstruktivnih rešenja ulaze u anale svetskog građevinarstva dvadesetog veka. Sam vrh sigurno ne dosežu objekti kao što je Telekomunikacioni centar, Istorijski arhiv, Železnička stanica Novi Beograd, tržni centri, domovi kulture, objekti gradske čistoće i ostali sličnog sadržaja i funkcije.

Jedan od objekata iz serije onih koji se pamte, koji daju pečat svojoj okolini i čine fizionomiju grada jeste Robna kuća „Izbor" u Baru. Iznikla iz zemlje kao što niču šume, stopila se sa trgom i izbrisala klasične granice između fasade i krova. Blistaju na suncu njeni beli obrisi i tvore priču o ljudskim rukama i njihovoj moći.

Veliki poduhvat je i odizanje hidrauličnim presama 3.200 tona teške krovne konstrukcije hale XIV Beogradskog sajma.

Jedan od ključnih objekata našeg međunarodnog saobraćaja, nova zgrada Aerodroma Beograd deluje impresivno i nenametljivo.

Grandiozan je i Muzej vazduhoplovstva, koji po svojoj specifičnoj konstrukciji i obliku, stoji na ivici realnog i mogućeg u građevinarstvu.

Ali najimpozantniji kompleks koji je naša radna organizacija gradila svakako je Kongresni centar „Sava" nikao kao objekat reprezentativnog društvenog sadržaja, tu na obali najveće nacionalne reke.

Po svojoj arhitektonskoj strukturi i volumenu, po svom urbanom položaju, nalazi se na peščanoj aveniji uz reku, po svom zvonastom staklenom prekrivaču pod kojim teče prostor predstavlja nova neimarska dostignuća.

U prvoj fazi građen je kongresni trakt, zatim kongresna dvorana i na kraju hotelski ansambl. Bila je to gradnja bez presedana po rokovima, organizaciji i efikasnosti. Smelost i elegancija armirano betonske konstrukcije ostaće još dugo neprevaziđeni u našem građevinarstvu.

Daleko je ona osnivačka 1947. godina. Koliko je iskustva ostalo za neimarima i koliko hiljada kvadratnih metara izgrađenog prostora.

„TRUDBENIK" danas — to je više hiljada radnika svih profila, obučenih i osposobljenih za sve vrste građevinskih i zanatskih radova. Postao je oličenje visokog stepena mehanoopremljenosti i primene industrijskog načina građenja, ravnopravni partner mnogim inostranim firmama na svetskom tržištu.

Osnivač je i član većeg broja poslovnih udruženja kao što su „Union inženjering" i „Inpros" u okviru kojih učestvuje u izgradnji većih kompleksa duž svih meridijana sveta.

Gradeći nove objekte preduzeće je izgrađivalo i sebe, svoju polivalentnu strukturu, formiralo svoj lik i fizionomiju.

Danas to je renomirana radna organizacija sposobna da izvede i najkomplikovanije objekte. Organizovan na temeljima novog Ustava sa novim samoupravnim odnosima radnika u udruženom radu, „Trudbenik" pruža sigurnost svojim ljudima, jer je briga o čoveku i njegovom standardu na prvom mestu.

Paralelno sa daljim razvojem proizvodnje „Trudbenik" će nastaviti da razvija samoupravne odnose koji su osnova njegovog bitisanja i daljeg rasta.

Koordinate daljeg kretanja i razvoja su jasne — potrebno je držati korak sa svetskim građevinarstvom — nikako kaskati za njegovim dostignućima. Samo takvim poslovanjem „Trudbenik" će doprineti stabilizaciji privrede na nivou zemlje.



Zgrada društveno-političkih organizacija u Novom Beogradu



RAD

GRAĐEVINSKA
RADNA
ORGANIZACIJA
Beograd, Kosovska 31
tel. 328-781; fah 9
telex 12282 YU RAD



Zapadna kapija Beograda

Beograd se vekovima podiže, gori i rađa se ponovo iz svog pepela, a njegovi građani su dobri branioci a još bolji konstruktori. Beograd, poput ljudi, ima svoj karakter, karakter borca koji se nikad ne predaje i svoju fizionomiju večitog mladića.

Doprinos „RADA" u izgradnji Beograda je velik.

„RAD" je utkao svoje ime u modernu fabriku, zgradu saveznog značaja, stambeni objekat, sportski centar, zgradu javnog karaktera ulepšavajući tako grad u kome se i sam rodio, neposredno posle rata, 1947. godine.

Najvrednijim stvaralačkim snagama Jugoslavije, među kojima je i GRO „RAD", pripala je odgovornost neimara i radost stvaraoca u izgradnji porušenog grada.

GRO „RAD" kao neimar-graditelj—projektant uticala je i utiče na strukture i elemente sastavnih delova grada, uklapajući se u tu divnu sliku prirode i kulturnog nasleđa, ne remeteći sklad linija, vizure, urbanističke koncepcije, već komponujući novo uz stara tkiva.

GRO „RAD" je počela obnovu razrušenog grada izgradnjom industrijskog objekta, Fabrike mašina i alatljika „Ivo Lola Ribar" u Železniku.



Televizijski toranj na Avali

GRO „RAD" je izgradila i specifične objekte gradskog značaja koji karakterišu Beograd:

— Televizijski toranj na Avali, na nadmorskoj visini 439 m, predstavlja izuzetno delo, podjednako vredno, kako u arhitektonskom konceptu, tako i u konstrukciji. Jedini TV-toranj u svetu koji ima za presek ravnostrani trougao koji je osnov sveukupne arhitekture. To je armiranobetonska stojeća konstrukcija na kojoj se nalazi čelični telekomunikacioni stub. Ukupna visina tornja je 202,85 m, a betonskog dela 136,65 m. Toranj se oslanja na armiranobetonski tronožac koji se zglobno oslanja na temelje samce.

— Stadion JNA je projektovan za 60.000 gledalaca. Dobio je zlatnu diplomu na izložbi sportskih objekata, koja je održana za vreme Olimpijskih igara u Helsinkiju.

— Hala II Beogradskog sajma je pokrivena dvema dvojno zakrivljenim ljuskama od prednapregnutog betona. Ljuske su sferni isečak nad kvadratnom osnovom stranica 48 m sa poluprečnikom, sfera 56,20 m. Debljina ljuske unutar prostora je 9 cm, a prema uglovima debljina se postepeno povećava i u samim uglovima ljuske iznosi 20 cm.



Poslovna zgrada „Politike" u Beogradu

Učestvuje u izgradnji različitih struktura, počev od objekata saveznog značaja kao što su:

— Zgrada Saveznog izvršnog veća u Novom Beogradu, izgrađena 1960. godine, izvedena je kao skeletna konstrukcija P+5 od armiranog betona, korisne površine 100.000 m². Objekat je značajan kako po oblikovanom rešenju i sadržaju tako i po finalnoj obradi eksterijera i enterijera. Ovaj grandiozni reprezentativni objekat obložen belo-sivim mermerom, sa prilazima, parkiralištem i fontanom doprinosi lepom izgledu grada.

— Zgrada društveno-političkih organizacija, stakleni paralelopiped, naglašen aluminijumskim vertikalama, visine P+24, izvedena kao armiranobetonska skeletna konstrukcija, predstavlja značajan prostorni motiv u silueti priobalnog dela Novog Beograda.

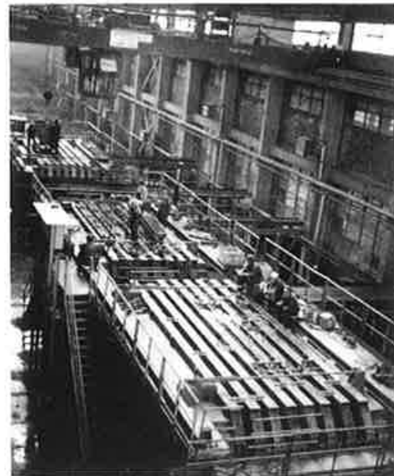
Još jednom se „RAD" potvrdio u izgradnji objekata saveznog značaja — Domom sindikata Jugoslavije i zgradom Saveznog izvršnog veća II.



Sportsko-rekreativni centar „25. maj" u Beogradu



Stambeni blokovi 61—64 u sistemu „Rad"



Fabrika stanova GRO „Rad"

— Hala III Beogradskog sajma je pokrivena krovnom—dvojno zakrivljenom ljuskom debljine 9 cm od prednapregnutog betona. Oblik krova je definisan sferom prečnika 100 m presečenom dvema vertikalnim ravnima na razmaku od 48 m. Dužina veće osovine ljuske iznosi 70 m. Godine 1956—1957., u Zavodu za projektovanje GRO „RAD" je izrađeno konstruktivno rešenje izložbenih hala II i III Beogradskog sajma, prvi put primenjeno kod nas, a koje je po svojoj statičkoj koncepciji privuklo pažnju mnogih stručnjaka i van Jugoslavije.

GRO „RAD" je izgradila i gradske repere:

— Istočna kapija Beograda predstavlja grupaciju od tri visoke stambene kule (prizemlje i 28 spratova sa 570 stanova) koje se kaskadno spuštaju prema terenu. Konstrukcija objekta, kod visokog dela sastoji se od krute konstrukcije sa poprečnim i podužnim armiranobetonskim platnima.

— Zapadna kapija Beograda predstavlja impozantnu građevinu koja po svojoj projektnoj koncepciji, konstruktivnom rešenju i funkcionalnosti spada u red najzapaženijih građevinskih objekata. Objekat je administrativno-stambena kula, različitih funkcija, ali arhitektonski i konstruktivno



Industrijski sistem građenja „Rad"

komponovan kao celina: stambena kula visine P+M+30+P sa 184 stana i administrativna kula visine P+M+26+P. Ova dva objekta su pri vrhu međusobno povezana dvoetažnim mostom. Obe kule su izvedene kao armiranobetonska skeletna konstrukcija.

Sledeći objekti dopunjavaju veliki spisak izgrađenih objekata gradskog značaja: zgrade skupštine opštine Vraćar, Zvezdara, Novi Beograd, Dom kulture „Vuk Karadžić", Nuklearni institut u Vinči i drugi.

Najveća angažovanost „RADA" u Beogradu je na izgradnji stambenih objekata, škola, obdaništa, centara mesnih zajednica, skloništa i drugo, i to:

— Stambene kule u Bulevaru revolucije, izgrađene su kao grupacija od šest stambenih dvanaestospratnica sa 250 stanova i pratećim sadržajem. Sistem klizne oplate prvi put je ovde primenjen u izgradnji velikih stambenih objekata.

Stambeni objekti u Bulevaru vojvode Stepe, čine grupaciju od šest stambenih kula, visine 22—24 etaža, sa proširenom kaskadiranom bazom i grupom meandriranih 5-spratnih objekata, sa 900 stanova i 3800 stanovnika. Donje etaže stambenih kula, zajedno sa nižim objektima koji ih



Istočna kapija Beograda



Zgrada Saveznog izvršnog veća u Novom Beogradu



Ambasada SSSR u Beogradu

međusobno povezuju, namenjena su sadržajima reonskog centra.

— Stambeni blok 1 je bio prvi eksperimentalni blok u kome je izgrađeno 11 zgrada sa 1534 stana, odnosno 95.108 m^2 neto stambene površine, u montažnom sistemu IMS koji je, na samom početku svoga razvoja, prvi put primenjen u Novom Beogradu.

— Stambeni blok 29, koji sa svojih sedam objekata, spratne visine P+6+P u duplom traktu, sa 1129 stanova, jaslama, centrom mesne zajednice i osnovnom školom, predstavlja urbanističku celinu — mesnu zajednicu sa 4358 stanovnika. Stambeni objekti su izvedeni u montažnom sistemu IMS.

— Stambeni blok 33 predstavlja grupaciju objekata visine P+8+P sa ukupno 674 stana.

Ova naselja govore o sposobnosti „RADA", kako u pogledu nivoa primenjene tehnike i tehnologije u projektovanju i izvođenju objekata, tako i u pogledu kvaliteta, rokova i cena radova.



Dom penzionera u Zemunu



Stadion JNA

Jedan od najvažnijih graditelja Novog Beograda je GRO „RAD".

Nema ni jednog ozbiljnijeg graditeljskog zahvata u kome „RAD" nije raznim vidovima svoje aktivnosti učestvovala u izgradnji objekata, koji su funkcionalno i likovno obogatili Novi Beograd.

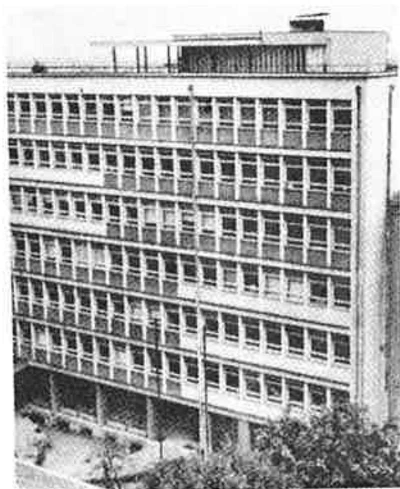
Programom razvoja GRO „RAD" 60-tih godina, predviđen je prelaz sa ekstenzivnog na intenzivan, industrijski sistem građenja u okviru najvećeg stambenog naselja u Novom Beogradu, blokovi 61—64, koje projektuje i izvodi „RAD" a zauzima površinu od 115 ha, sa oko 11.000 stanovnika. Naselje je proglašeno za demonstraciono gradilište, predstavlja veliki poduhvat u građevinarstvu, a realizovano primenom nekoliko sistema građenja sa različitim finalnim rezultatima produktivnosti rada.

Na osnovu rezultata naučnih programa i ostvarene realizacije, a posebno istrajnim radom svojih kadrova GRO „RAD" daje niz svojih originalnih tehničko-tehnoloških i projektantskih rešenja za stambene, javne i administrativne objekte primenom industrijskog sistema „RAD".

Sistem „RAD" je krupnopanelni sistem visokog stepena tehnoloških rešenja i gotovosti objekta po završenoj montaži.



Hale Beogradskog sajma



Dom zdravlja u Beogradu

Sistem se primenjuje u svim seizmičkim uslovima. Sistem „RAD" se sa uspehom primenjuje na blokovima 61—64 i 44.

GRO „RAD" je sposobna da nastupa u zemlji i inostranstvu, primenjujući najsavremenija tehnička rešenja.

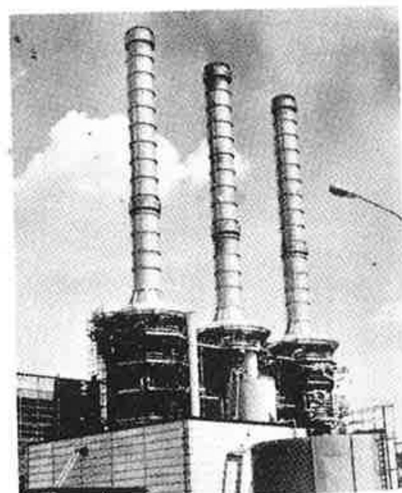
Osnovna proizvodna orijentacija GRO „RAD" je projektovanje i izvođenje objekata visoke i niske gradnje u zemlji i inostranstvu. Najznačajniji izgrađeni objekti iz bogatog proizvodnog programa su objekti:

— Pravosuđa — velelepna „Palata pravde",

— Zdravstva — Dom zdravlja „Stari grad", bolnica „Dragiša Mišović",

— Poslovne zgrade: „Politika", „Jadran", „Jugodrvo", „Hempro".

— Autobaza u Krnjači je izgrađena 1978. godine za potrebe servisiranja i garažiranja vozila Automobilskog preduzeća „Beograd". Objekat je sastavljen od centralnog trakta visine 23 m, i dve krilne hale visine 9 m. Objekat je dimenzija 108 x 101



Toplana u Novom Beogradu



Stambeni objekti u Bulevaru vojvode Stepe



Palata pravosudnih ustanova u Beogradu

m a površina korisnog prostora je oko 11.000 m^2. Konstrukcija je pretežno montažna i sastoji se od niza čeličnih i armiranobetonskih nosača. Način montaže glavnih nosača (vitke prednapregnute grede dužine 47,20 m, H = 1,84 m i b = 0,65 m) zahtevao je poseban tretman.

Jedan od objekata poljoprivrede koje je izradio „RAD" je:

– Beogradski silos na obali Dunava, kapaciteta 40.000 tona žitarica, sastoji se od mašinske zgrade i četiri baterije sa ukupno 100 ćelija. Jedna baterija ima 16 ćelija prečnika 7 m i 9 međućelija. Korisna visina ćelija je 20 m, a najveća visina objekta je oko 35 metara. Kapacitet jedne baterije je 10.000 tona. Ovaj objekat je karakterističan po velikom kapacitetu i uslovima fundiranja. Silos je fundiran plitko na vrlo slabom tlu, pa je očekivano sleganje, od 46 cm realizovano posle punjenja.

Po tipskim projektima Zavoda za projektovanje GRO „RAD" izgrađen je veliki broj silosa za žitarice kapaciteta između 5.000 i 40.000 tona, širom zemlje.

GRO „RAD" je izgradila i objekte za sport i rekreaciju. Jedan od njih je i;

– Sportsko rekreativni centar „25. Maj" je lociran na desnoj obali Dunava, u podnožju kalemegdanske tvrđave, na kompleksu površine 9 hektara. Ovaj impozantni objekat namenjen sportu i rekreaciji sadrži: sportsku dvoranu, restoran sa kuglanom, pokriven bazen, otkrivene bazene, sportske terene i pogonske sadržaje. Krovna konstrukcija nad olimpijskim bazenom je prednapregnuta ljuska, debljine 7 cm, hiperbolični paraboloid na osnovi romba, duže dijagonale 107 m, a kraće 60 metara. U najnižim tačkama krovne ljuske formiraju se kosi stubovi – „oporci", koji su povezani zategama od prednapregnutog betona. Objekat je fundiran na „franki" šipovima nosivosti 70 – 80 tona. Razvijena površina objekta je 21.000 m^2.

Mnoge strane vlade su poverile izgradnju svojih objekata – ambasada „RADU", kao što su: SSSR, Indonezija i Kanada.

Termoelektrane i toplane predstavljaju značajan vid izvođačke delatnosti „RADA".

– Termoelektrana „Nikola Tesla" u Obrenovcu se gradi po fazama, i to blok „A" jačine 1650 MW i blok „B" jačine 1200 MW, na kompleksu od 250 hektara. Glavni pogonski objekti su visoke građevine, čiji krovovi velikih raspona premašuju visinu od 40 metara. Objekti su izvedeni u armiranom betonu a pokriveni čeličnim krovnim konstrukcijama. Dubina pojedinih temelja dostiže 18 m, sa 1.000 kubika ugrađenog betona. Armiranobetonski dimnjak je visine 150 metara. Nakon izgradnje, ova termoelektrana biće jedna od najvećih u Evropi.

Zagrevanje objekata u Novom Beogradu vrši se preko mreže toplovoda koji provodi toplotnu energiju iz toplane do potrošača. U Novom Beogradu se od 1958. godine grade objekti sa centralnim grejanjem, a toplifikacija novijeg dela vrši se iz jedinstvenog izvora – novobeogradske toplane.

Mnogi reprezentativni objekti, koji se ubrajaju u vanredna arhitektonska i konstruktivna ostvarenja, izvedeni su po projektima Zavoda za projektovanje GRO „RAD".

Obim izvršenog graditeljskog rada u proteklih 40 godina, s obzirom na veliki broj objekata, je impozantan, pa se GRO „RAD" sa pravom upisuje u spisak najvećih neimara Beograda.

GRO „RAD", pored izgradnje velikog broja objekata u Beogradu, uspešno ostvaruje realizaciju svih radnih zadataka kao neimar i projektant u zemlji i inostranstvu sa preko 8.000 radnika, koji su organizovani u 11 OOUR-a i 2 radne zajednice.



Stambeni blok 29 u Novom Beogradu



Dom sindikata u Beogradu







Više od trideset hiljada stanova, industrijski objekti čiji je broj nedavno dostigao tri cifre i oko tri stotine javnih poslovnih, školskih, medicinskih . . . objekata – „Napredov" proizvodni opus za blizu četiri decenije rada.

Više od deset hiljada stambenih jedinica proizvedeno je u sistemu „IMS".

Na slici: „Napredova" fabrika stanova u Novom Beogradu.

GRAĐEVINSKA
RADNA
ORGANIZACIJA

Napred



Stambeno naselje „Cerak–Vinogradi"



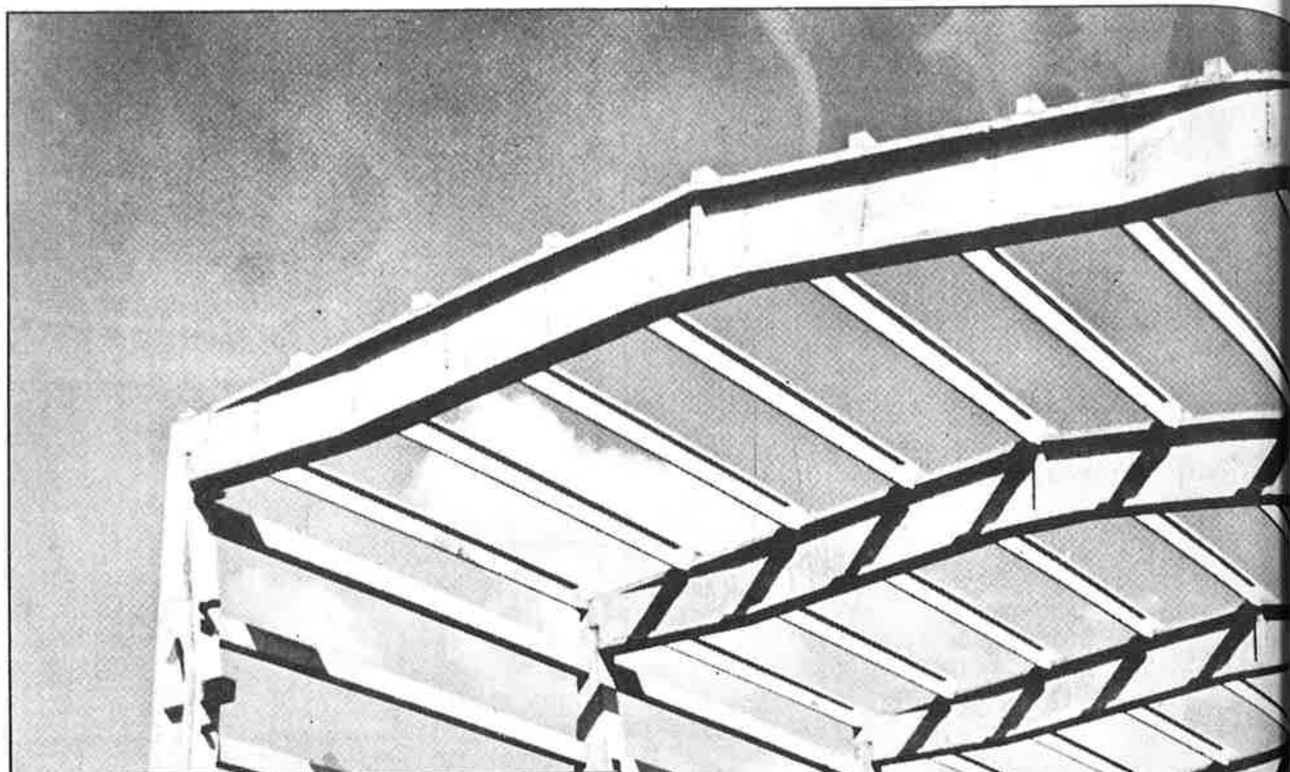
Hiljade stanova i mnoštvo drugih objekata u Novom Beogradu izgradili su „napredovci".

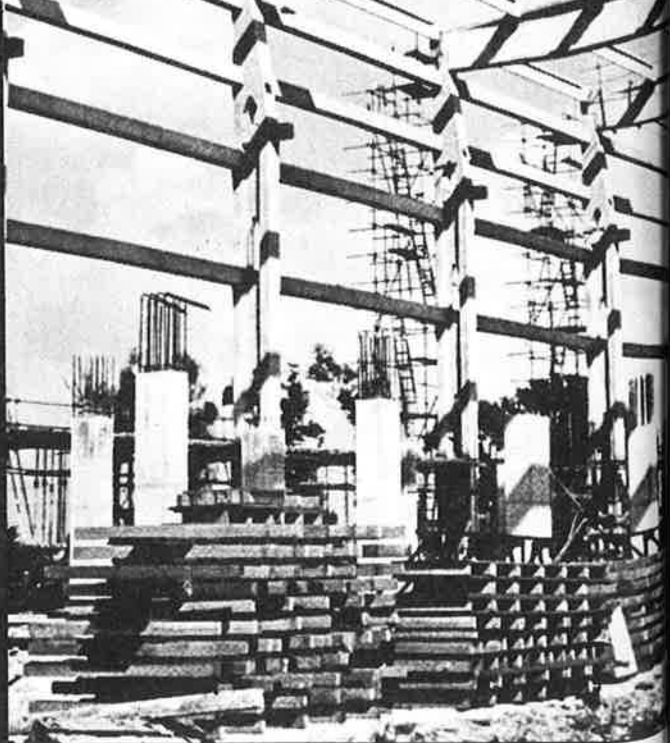


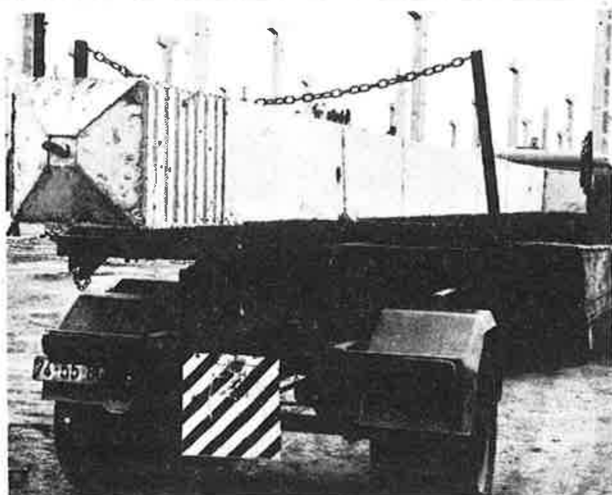
Deo stambenog kompleksa koji krasi ulaz u Zemun.



Urbanistički zavod u Beogradu — zamisao arhitekte i delo izvođača kojima zub vremena ne može nauditi.



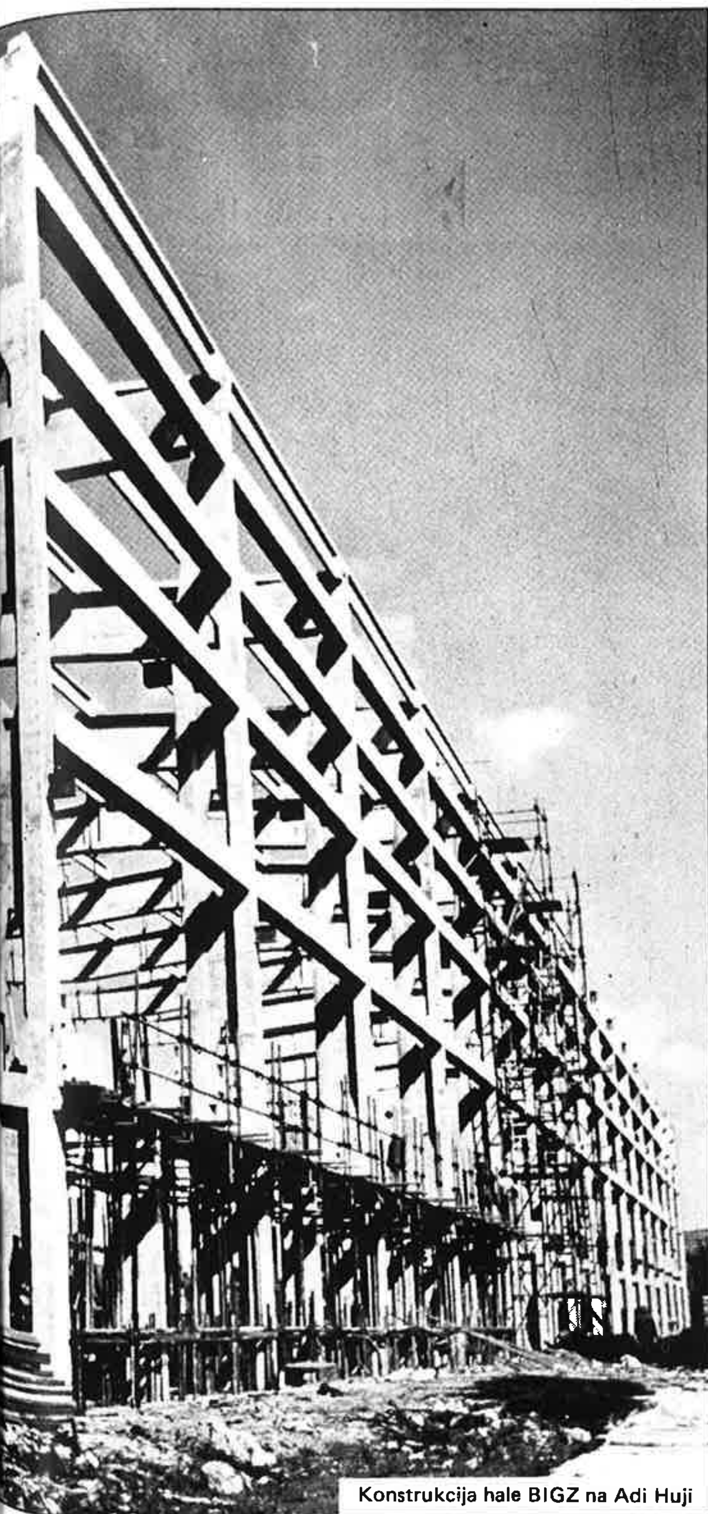




Atesti specijalizovanih institucija pokazali su da montažni elementi koje „Napred" izrađuje u svojim pogonima (fabričkim i poligonim) zadovoljavaju i najstrožije kriterijume, kako otpornosti na sva propisana opterećenja, tako i u pogledu ostalih kvalitativnih svojstava.

GRAĐEVINSKA
RADNA
ORGANIZACIJA

Напред


Konstrukcija hale BIGZ na Adi Huji

Od manjih proizvodnih pogona, do fabričkih kompleksa čija se izgrađena površina meri hektarima, „Napred" je dao Beogradu stotinu i više privrednih objekata. Tokom gotovo četiri decenije aktivnog učestvovanja u izgradnji glavnog grada, odličja tehnologije koju je „Napred" primenjivao kretala su se uvek pravcem osavremenjivanja postojećeg i usvajanja novog i naprednijeg.

Privrednu situaciju čiji smo savremenici, koja gotovo da isključuje korišćenje deviznih srėdstava pri investicionim ulaganjima, „Napred" nije dočekao nespreman. Odgovorio joj je proizvodnjom industrijskih objekata zasnovanom na prefabrikatima od armiranog betona.

„Hale za dinare" imaju danas u Beogradu „Industrija kugličnih ležajeva" (Barajevo) i „Beogradski izdavački i grafički zavod" (Ada Huja) — imaće ih uskoro „Petar Drapšin" (Mladenovac) i Robne kuće „Beograd" (Novi Beograd), jer su objekti momentalno u izgradnji.

Osim beogradskih privrednika, dovoljno „sluha" za gradnju industrije na industrijski način pokazali su i korisnici društvenih sredstava sa crnogorskog primorja — u blizini Kotora ubrzano niču dva industrijska kompleksa: „Bokeljka" i „Rivijera".

„Napredov" sistem rada koji se sastoji od fabričke proizvodnje armirano-betonskih elemenata, njihove montaže na gradilištu i minimuma završnih zanatsko-instalaterskih radova, omogućuje već danas beogradskoj, koliko i jugoslovenskoj privredi da u okviru investicionih programa namenjenih industriji dosegne racionalnost korišćenja sredstava primerenu zemljama najrazvijenije građevinske tehnologije.

„Napred", međutim, još uvek nije zadovoljan sobom. Preprojektovanje čelične na armirano-betonsku konstrukciju, koje je prethodilo izgradnji gotovo svih pomenutih objekata, namerio je da prevaziđe zaokruživanjem sistema osnovnih prefabrikata čiji će varijetet (rasponi rigli, visine stubova, raznolikost fasadnih elemenata . . .) moći da zadovolji svakog korisnika. Katalog elemenata koji će „Napred" uskoro ponuditi tržištu omogućiće privrednicima da još u fazi projektovanja industrijskih objekata, pa i ranije, vladaju pouzdanim ekonomskim pokazateljima vazenim za planiranu investiciju.

Racionalnost prihvatanja ovakvog načina rada sadržana je u činjenici da on podrazumeva u najvećoj meri industrijski pristup izgradnji, a njegova „štedljivost" iskazuje se kroz faktor od najvećeg uticaja — skraćeni rok građenja.

GRADBENO INDUSTRIJSKO PODJETJE



LJUBLJANA

N. SOL. O.

TELEFON: H. C. 441 422 — BRZOJAV: GRADIS LJUBLJANA — POŠTNI PREDAL ŠT. 89 — TELEX: 31216 YU GRADIS

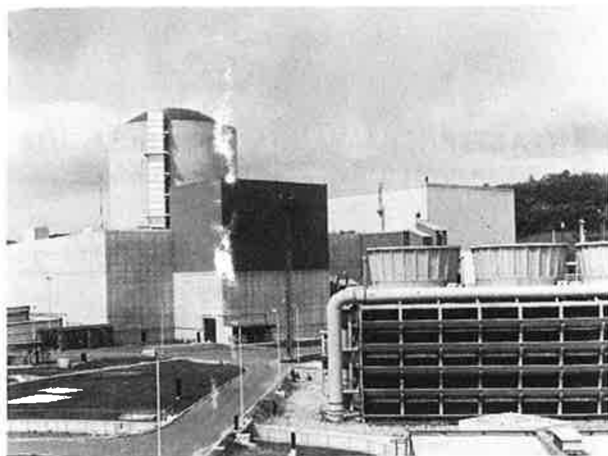
LJUBLJANA, ŠMARTINSKA 134/a

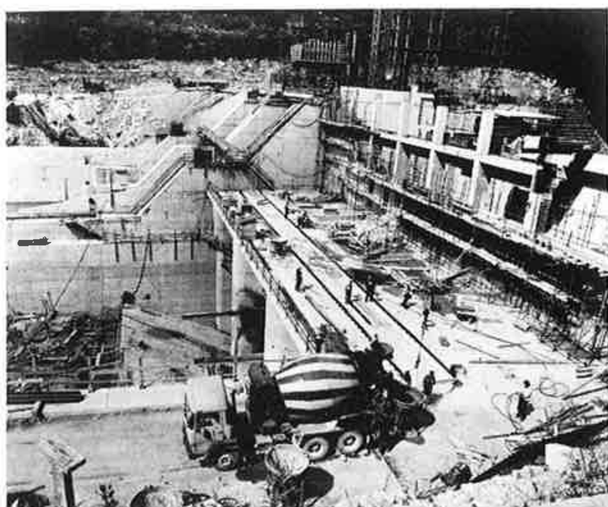
Gradbeno industrijsko podjetje „GRADIS" je jedno od najvećih građevinskih preduzeća u Jugoslaviji i nosilac gradnje energetskih i industrijskih objekata, lučkih objekata i objekata mostogradnje, te stambenih i poslovnih zgrada u Sloveniji.

Sledeće godine „GRADIS" će slaviti 40 godišnjicu postojanja. Četrdesetogodišnje bogato iskustvo se ogleda u velikom broju izvedenih projekata, a među njima:

- više od 150 velikih industrijskih objekata,
- svake godine više od 1000 stanova,
- mnogo mostova i vijadukata,
- 200 km auto-puteva,
- više od hiljadu hotelskih kreveta,
- 700.000 m^2 hala po sopstvenim projektima,
- 2.000 m lučkih obala u Kopru, Izoli i Baru,
- brojne javne i poslovne zgrade, i
- sve posleratne veće objekte za proizvodnju energije u SR Sloveniji, što pokazuje sledeća tabela:

Objekat	Snaga MW	Beton m^3	Iskop u 1000 m^3
HC Dravograd	21	119.500	120
HC Mar. otok	51	80.500	100
HC Moste	27	72.000	200
HC Vuzenica	54	117.800	296
HC Savica	4,5	9.300	25
HC Medvode	26	54.000	101
TC Šoštanj I	60	18.000	180
TC Šoštanj II	75	13.000	30
TC Šoštanj III	275	39.600	102
TC Šoštanj IV	345	44.000	115
HC Vuhred	60	117.600	159
PC Brestanica	12,5	7.750	12
HC Ožbalt	60	94.000	275
TE Ljubljana I	64	8.000	15
TE Ljubljana II	50	3.500	8
HC Zlatoličje	133	570.000	9.250
HC Fala VIII	18	10.500	5
HC Formin	112	155.000	9.348
NC Krško	632	168.000	680
NC Solkan	31	97.000	182
HC Mavčiče	38	88.000	168





— vojni, poslovni, stambeni i industrijski objekti u SR Nemačkoj, Iraku, Libiji, Austriji i Francuskoj.

Put „GRADISA" bio je uvek povezan sa naporima za razvoj tehnologije građenja, izradu savremene opreme za rad, za poboljšanje kadrovske strukture kao i za standardizaciju i industrijalizaciju radnih procesa i proizvoda. Stalnom primenom savremenih metoda kontrole kvaliteta, stvaranjem sopstvenog sistema obrazovanja kadrova, kao i originalnim sistemom razvoja rada, sa sopstvenom ogranizacijom istraživanja, uspeli smo se popeti u sam vrh jugoslovenskog građevinarstva po kvalitetu i tehnologiji.

„GRADIS" je firma koja je sastavljena kao zaokružena celina, jer se sastoji od devet osnovnih organizacija za izvođenje građevinskih radova, dva biroa za projektovanje, dve fabrike za izradu mašina za građevinarstvo, sopstvenu radionicu za izradu betonskih poluproizvoda, vlastitu radionicu za obradu drveta, centralnu samostalnu radionicu za izradu raznih gvozdenih armatura, ima i samostalnu osnovnu organizaciju Inženjering i Internu banku.

Gradbena enota Celje
Ulica XIV divizije 10, 63000 Celje

Gradbena enota Gradnje Ptuj
Ormoška 22, 62250 Ptuj

Gradbena enota Jesenice
Prešernova 5, 64270 Jesenice

Gradbena enota Koper
Obrtniška ulica 15, 66000 Koper

Gradbena enota Ljubljana
Letališka 33, 61000 Ljubljana

Gradbena enota Ljubljana — okolicá
Kvedrova 34, 61000 Ljubljana

Gradbena enota Maribor
Gosposvetska 29, 62000 Maribor

Gradbena enota Nizke gradnje Maribor
Lavričeva 3, 62000 Maribor

Gradbena enota Ravne na Koroškem
Dobja vas 125, 62390 Ravne na Koroškem

Kovinski obrati Ljubljana
Letališka 33, 61000 Ljubljana

Kovinski obrati Maribor
Sokolska 60, 62000 Maribor

Lesno industrijski obrat Škofja Loka
Kidričeva 56, 64220 Škofja Loka

Obrat gradbenih poliizdelkov Ljubljana
Industrijska cesta 2, 61000 Ljubljana

Strojno prometni obrat Ljubljana
Šmartinska 32, 61000 Ljubljana

Železokrivnica Ljubljana
Šmartinska 100, 61000 Ljubljana

Biro za projektiranje Ljubljana
Kvedrova 34, 61000 Ljubljana

Biro za projektiranje Maribor
Lavričeva 3, 62000 Maribor

Inženjering Ljubljana
Letališka 33, 61000 Ljubljana

Delovna skupnost Interna banka
Šmartinska 134/a, 61000 Ljubljana

Delovna skupnost skupnih služb
Šmartinska 134/a, 61000 Ljubljana



ДОМ

ГРАЂЕВИНСКА РАДНА ОРГАНИЗАЦИЈА
БЕОГРАД, МАРШАЛА ТОЛБУХИНА 65а
ПОШТАНСКИ ФАХ 488

Dobitnik Ordena rada sa zlatnim vencem

Građevinska radna organizacija „Dom" je osnovana 21. januara 1947. godine. Od tada do danas, „Dom" je prešao značajan put razvoja — od gradskog preduzeća za opravku zgrada sa 50 radnika, gotovo bez ikakvih mašina za rad, do jednog od najvećih kolektiva visokogradnje u Beogradu, kolektiva koji gradi oko hiljadu stanova godišnje.

Industrijsku proizvodnju stanova omogućuje „Domu" nekoliko sopstvenih modernih fabrika sa zavidnim kapacitetima:

— fabrika za proizvodnju montažnih armiranobetonskih kuća i elemenata kapaciteta oko 150.000 m^2 montažnih elemenata, ili oko 1.500 stanova,

— potpuno automatizovana fabrika armature, kapaciteta oko 5.000 t godišnje,

— fabrika za proizvodnju svežeg betona na Ada-Huji, kapaciteta 50.000 m^3 godišnje, koja ispituje kvalitet šljunka, cementa i betona u spostvenoj laboratoriji, i ovlašćena je za izdavanje atesta.

Stambeno-poslovni objekti u Ul. 29. Novembra i Čarli Čaplina u Beogradu



Stambeno-poslovni blok „Vetprom" na uglu Ul. Gospodara Vučića i Bačvanske u Beogradu

Vrednost osnovnih sredstava GRO „Dom" je oko 502 miliona dinara.

Oko 1.800 radnika udružilo je rad u pet osnovnih organizacija udruženog rada: „Građevinska operativa", „Konstruktivni pogon", „Transport i mehanizacija", „Zavod za projektovanje", „Društveni standard" i Radnu zajednicu „Zajedničke službe".

„Dom" je izgradio ogroman broj objekata visokogradnje, naročito stambenih blokova i naselja, javnih i poslovnih zgrada, bolnica, dečijih ustanova, industrijskih objekata, garaža i skladišta.

Njegov prvenac u blokovskoj gradnji, poslovno-stambeni blok na uglu ulica Gospodara Vučića i Bačvanske, koji je nazvan „Vetprom", zaslužuje posebnu pažnju. Značio je uključivanje u izgradnju većih kompleksa stanova sa poslovnim prostorom i istovremeno bio najbolji test programske orjentacije radne organizacije na montažnu gradnju po sistemu „Dom", načinu gradnje koji su patentirali stručnjaci ovog kolektiva. Sa sistemom građenja ovog objekta upoznati su učesnici Petog kongresa konstruktora u Budvi, septembra 1974. godine, gde je dobio visoku ocenu.

Stambeno-poslovni blok u Ulici 29. novembra i Ulici Čarli Čaplina, izgrađen u punoj montaži sa armiranobetonskim montažnim elementima proizvedenim u fabrici „Doma" po sopstvenom sistemu, blok od 750 stanova i poslovno-magacinskim prostorom od 10.000 m², jedno je u nizu naselja koje je „Dom" izgradio poslednjih godina u Beogradu.

Posebno mesto zauzima izgradnja objekata u Novom Beogradu. U fabrici „Doma" proizvedeni su po sopstvenom sistemu armiranobetonski montažni elementi za izgradnju objekta 7 u Bloku 30, sa 560 stanova, 4.500 m² lokala i 4.000 m² garaža. Prvi objekat po sopstvenom sistemu u potpunoj montaži.

Izgradnjom poslovnog objekta Instituta za fiziku i „Jugobroda", „Dom" daje dva izuzetno lepa objekta koji ukrašavaju ovaj deo Novog Beograda.

Poslednjih godina „Dom" gradi 713 stanova u jednom kompleksu, u Bloku 63, za vojnog investitora.

Ovaj kompleks je projektovan u sopstvenom birou, elementi su proizvedeni u Fabrici montažnih elemenata što predstavlja primer usavršavanja sopstvenog sistema koji na beogradskom tržištu postoji već 15 godina.

Soliteri A i B u stambeno-poslovnom bloku u Takovskoj ulici, zbog svoje specifičnosti predstavljaju veoma težak ispit i za najiskusnije građevinare, ispit koji su graditelji „Doma" veoma uspešno položili. Naime, naselje se

Blok 63 — objekat 03—A1 u Novom Beogradu



Objekti „A" i „B" u Takovskoj ulici u Beogradu

gradi u samom centru grada, okruženo je postojećim zgradama i prometnim saobraćajnicama, a jedan njegov deo je pod zemljom (samousluga, bioskopska sala, pošta, banka, saobraćajnice itd.), pa je bilo neophodno obezbediti te objekte i preduzeti druge neophodne mere tehnološko-tehničke prirode, kako bi naselje moglo da bude kvalitetno izgrađeno.

Izgradnjom turističkih objekata „Slovenska plaža" u Budvi, „Dom" se uvrstio u graditelje najmodernijih turističkih objekata i dobio posebno priznanje investitora za kvalitet i rok građenja.

Na inostranom tržištu „Dom" se nalazi već 15 godina. Izgradnja omladinskog olimpijskog naselja u Minhenu je bio prvi značajan proboj na strano tržište. „Dom" danas gradi u Alžiru 520 stanova a ima i pogone u Švajcarskoj, Nigeriji, Iranu, Iraku i Angoli.

Ne posvećuje „Dom" samo pažnju savremenoj tehnologiji, brzini i kvalitetu građenja. Značajna je i briga o



Terasaste zgrade sa fasadnim oblogama od gotovih montažnih elemenata – objekat izgrađen u Olimpijskom naselju u Minhenu

ljudima. Radničko naselje u Krnjači jedan je od najopremljenijih samačkih smeštaja u Beogradu. Izgrađeno je sopstvenim sredstvima, a kapacitet mu je 450 ležajeva. U krugu naselja izgrađena je i opremljena moderna kuhinja, dnevnog kapaciteta oko 3.000 obroka, prava „fabrika hrane" iz koje se hrana doprema u trpezarije svih gradilišta. Tu su i prostorije za društvenu aktivnost radnika: biblioteka sa čitaonicom, šah sala, a predviđena je i izgradnja sportskih terena.

Za izvanredne rezultate u razvoju proizvodnih i dohodovnih odnosa, povećanje produktivnosti i ekonomičnosti poslovanja, što su i najznačajniji zadaci svake privredne organizacije u ostvarenju mera stabilizacije i razvoju samoupravnih odnosa, „Dom" je dobio nagradu Privredne komore Srbije „Dan Republike" za 1981. godinu. Ovo priznanje je istovremeno i obaveza za kolektiv da nastavi putem uspeha, jer je pokazao da može da postigne dobre rezultate i u teškim uslovima privređivanja za građevinare i da se uvrsti u red najuspešnijih radnih organizacija Republike.

Radni ljudi GRO „Dom" su se novembra meseca referendumom izjasnili za novi oblik organizovanosti Radne organizacije — u jedinstvenu Radnu organizaciju počev od 1. januara 1985. godine.



Stambeni objekti na Dorćolu — Beograd



GRO PLANUM BEOGRAD — ZEMUN

11080 ZEMUN, 22. oktobra br. 15, telefon: 691-210, telex: 11136

UČEŠĆE GRAĐEVINSKE RADNE ORGANIZACIJE „PLANUM" U GRAĐENJU SAOBRAĆAJNIH OBJEKATA I OBJEKATA INFRASTRUKTURE NA TERITORIJI BEOGRADA

Pored velikog broja objekata širom naše zemlje i objekata u drugim zemljama, GRO „Planum" je gradila i više objekata na teritoriji Beograda. To su uglavnom objekti niskogradnje, izgradnja novih i rekonstrukcija starih ulica, nove mreže vodovoda, kišne i fekalne kanalizacije, drenažni radovi i sanacija klizišta, pa i najkrupniji investicioni radovi u vezi sa regulisanjem saobraćaja na teritoriji grada, kao što je izgradnja aerodroma, auto-puteva i železničkog čvora.

Na ovim radovima Radna organizacija „Planum" je na teritoriji grada Beograda angažovana još od 1951. godine, pa sve do danas.

U ovom članku nabrojaćemo skoro sve radove koji su izvedeni na teritoriji Beograda, a nešto više reći o značajnijim objektima koje je izvela naša radna organizacija.

IZGRADNJA AERODROMA

Na teritoriji Beograda GRO „Planum" je gradila dva aerodroma. Jedan je za vojne potrebe u Batajnici i drugi za civilni saobraćaj — aerodrom „Beograd" u Surčinu.

Aerodrom „Batajnica"

Aerodrom je građen u periodu od 1951. do 1956. godine. Pri izvođenju radova na ovom objektu prvi put je primenjena mehanizacija za masovni iskop, sabijanje nasipa i izradu kolovoza.

Na rekonstrukciji i proširenju ovog objekta rađeno je u više navrata u periodu od 1973. do 1976. godine.

Aerodrom „Beograd"

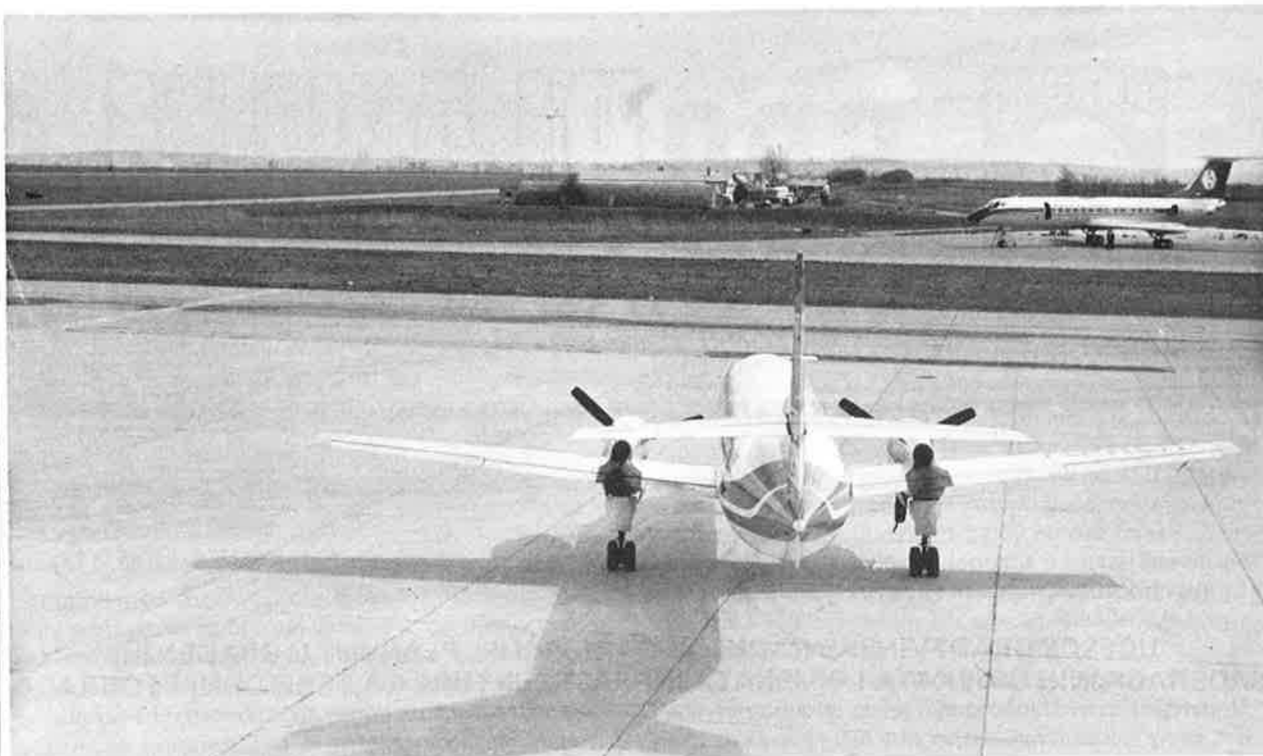
Aerodrom „Beograd" je bio u vreme izvođenja radova najzapaženije dostignuće našeg građevinarstva. Radovi su izvođeni u periodu od 1957. do 1962. godine.

GRO „Planum" je izvela sve radove niskogradnje i spoljne kanalizacije:

— poletno-sletnu stazu dužine 3.000 m, širine 60 m od cement-betonskog kolovoza,
— rulnu stazu na celoj dužini poletno-sletne staze i na 300 m od nje — sa spojnicama,
— pristanišnu platformu,
— stajanku,
— hangarsku platformu u kompleksu tehničke baze JAT-a,
— saobraćajnice u tehničkom bloku JAT-a,
— kišnu i fekalnu kanalizaciju,
— pristupni put sa dve trake od auto-puta do aerodroma, sa petljom na auto-putu i saobraćajnicama i parkinzima u krugu aerodroma.

Poletno-sletna staza i platforme izrađene su od betonskog kolovoza dimenzionisanog na težinu aviona od 100 t, odnosno 45 t po jednom točku za kritičan avion B-707.

Radi ilustracije daćemo podatke o obimu izvedenih radova:
— izrada nasipa 1.120.000 m^3,
— iskop za kanalizaciju 148.000 m^3,
— cement-betonski kolovoz 400.000 m^2, odnosno 190.000 m^3, i
— položeno je 30 km betonskih cevi za kanalizaciju.



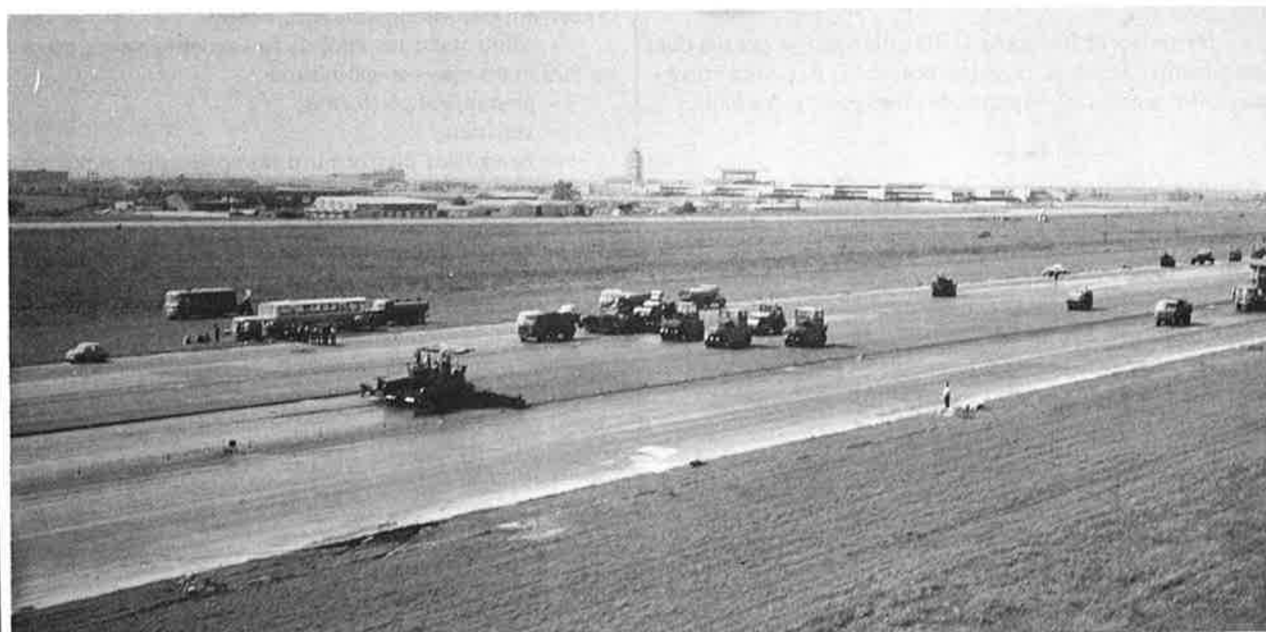
Betonske platforme na aerodromu „Beograd"

Radovi su vrlo kvalitetno izvedeni, isključivo mašinskim putem sa u to vreme najmodernijom mehanizacijom.

GRO „Planum" je izvodila radove niskogradnje i prilikom proširenja i rekonstrukcije aerodroma u periodu od 1976. do 1981. godine.

Zbog višestruko povećanog obima saobraćaja od planiranog i uključivanja u saobraćaj sve većih aviona tipa DC-10 i B-747, produžena je poletno-sletna staza za 460 m i presvučena je asfaltnim slojevima.

Produženje poletno-sletne staze izvedeno je u periodu juni — avgust 1977. godine, a presvlačenje je obavljeno, uz obustavu saobraćaja, u rekordno kratkom vremenu. Prvi sloj, dužine 1.900 m i širine 45 m, postavljen je za tri dana neprekidnog rada u jesen 1980. godine, a drugi sloj, na celoj dužini poletno-sletne i većem delu rulne staze za pet dana neprekidnog rada, jula 1981. godine.



Presvlačenje poletno-sletne staze aerodroma „ Beograd" asfaltom



Presvlačenje poletno-sletne staze aerodroma „Beograd" asfaltom

Prilikom proširenja aerodroma u periodu od kraja 1976. do 1980. godine, izvedeni su sledeći radovi:

— nova modularna platforma za najveće avione,
— proširenje stare platforme,
— proširenje stajanke,
— proširenje hangarske platforme u JAT-u za prijem aviona tipa DC-10,
— spoljni vodovod, kišna i fekalna kanalizacija i toplovod,
— hidrantski sistem za napajanje aviona gorivom na platformi,
— saobraćajnice ispred platformi za opsluživanje aviona,
— parkinzi i saobraćajnice ispred pristanišne zgrade,
— helioplatforma.

Nedavno su u kompleksu JAT-a započeti radovi na produženju hangarske platforme zbog izrade hangara za velike avione.

RADOVI NA ŽELEZNIČKOM ČVORU

U okviru vrlo obimnih radova na realizaciji novog rešenja železničkog saobraćaja kroz Beograd, GRO „Planum" je izvela radove na tunelima „Dedinje".

Radovi su izvođeni u periodu od 1976. do 1979. i izgrađene su dve zasebne tunelske cevi dužine 2 x 3.080 m, na rastojanju od 22 m.

Rad se odvijao sa četiri napadna mesta i neprekidno u četiri smene. Radilo se po belgijskoj metodi sa osiguranjem pomoću čeličnih lukova.

U okviru objekta urađene su i posebne konstrukcije i oblici:

— armiranobetonska konstrukcija otvora 22—25 m sandučastog preseka,
— ukrštaj levog niškog koloseka sa desnim banatskim kolosekom,
— bifurkacija u desnom kolosečnom tunelu.

Trasa tunela prolazila je ispod ulica i kuća i to čak i na manje od 1 m ispod temelja zgrada. Takvi problemi kao i vrlo različit geološki sastav (les, glina, lapor, laporac, ispucali krečnjak i peščar) i stalno prisustvo vode, često i u većim količinama, veoma su otežavali rad i zahtevali stalno prilagođavanje novim uslovima. Uz maksimalno korišćenje savremene mehanizacije, koliko su to uslovi dozvoljavali, radovi su uspešno i kvalitetno izvedeni.

IZVOĐENJE RADOVA NA SAOBRAĆAJNICAMA

Izgradnja dela auto-puta E-5 kroz Beograd

Ova saobraćajnica je deo auto-puta Beograd — Novi Sad (E-5) na teritoriji Beograda, odnosno spoj sa auto-putem Beograd — Zagreb (E-94).

GRO „Planum" je izvela radove na deonici od km 0+600 do 4+000. Radovi su otpočeti 1974. godine, a završeni krajem 1975. godine.

Saobraćajnica se sastoji od dve kolovozne trake širine po 7 m sa ivičnim trakama. Izgrađeno je 64.000 m^2 savremenog kolovoza, uz 188.000 m^3 iskopa zemlje i 93.000 m^3 izgrađenog nasipa.

Izgradnja saobraćajnica u Novom Beogradu

Novi Beograd kao jedno veliko radilište je vrlo interesantan za sve izvođače građevinskih radova. GRO „Planum" je počela od 1961. godine i do danas u Novom Beogradu izgradila više glavnih ulica, ali je izvela i kompletno uređenje terena i sve radove niskogradnje u pojedinim stambenim blokovima.

— Bulevar Lenjina

Izgrađen je donji i gornji stroj dela Bulevara Lenjina u dužini od 350 m i leva traka dužine 800 m (od „Mer-



Izlazni deo tunela „Dedinje" prema Rakovici u periodu izgradnje

katora" do „Ikarusa") na delu Ulice Goce Delčeva, na internoj saobraćajnici paralelnoj sa Bulevarom Lenjina.

— Saobraćajnice na „Ušću"

U periodu 1962. i 1963. godine, GRO „Planum" je izvela radove celom dužinom na priobalnom kolskom putu i priobalnom putu za šetnju na samoj obaloutvrdi.

— Saobraćajnice u Bloku 4 i Bloku 7

Interne saobraćajnice, parking površine, pešačke staze i uređenje terena u Bloku 4 izgrađeni su u 1973. godini. Ulica Luja Adamiča u Bloku 7 izgrađena je sledeće godine.

— Blok 70 i Blok 22

Deo internih saobraćajnica, staza i uređenje terena u blokovima 70 i 22 rađeni su 1976. godine.

— Blok 35

Na poslovima niskogradnje u Sportskom centru „11. April" u Bloku 35 i izradi saobraćajnica i parkinga rađeno je 1977. godine.

— Blok 11a i Blok 31

Na uređenju terena, izradi parkinga, internoj saobraćajnici vodovodu i kanalizaciji u Bloku 11a rađeno je 1980. Iste godine izvođeni su radovi niskogradnje oko poslovnih zgrada u Bloku 31.

Radovi u Železniku

U periodu od 1972. do 1975. godine u Železniku je izgrađeno više ulica, zajedno sa vodovodom i kanaliza-



Auto-put E-5, asfaltiranje završnog sloja asfalt betona



Izgradnja saobraćajnica u naselju Kijevo—Kneževac


Završena saobraćajnica u Bloku III u Železniku

cijom: ulice Moše Pijade, Borisa Kidriča, Darinke Radović, Ulica mladih, novoprojektovana Ulica I, novoprojektovana ulica II i u blokovima I, II i III sve interne saobraćajnice sa parkinzima i uređenjem terena – okretnice za autobus i prilazni putevi toplani.

Saobraćajnice na Banovom brdu

U 1979. godini izgrađene su ulice: Beogradskih bataljona, Kraljice Katarine i Izvorska ulica.

U Žarkovu 1981. godine su izgrađene sve saobraćajnice u vodovodskom naselju.

Izgradnja saobraćajnica na Labudovom brdu i naselju Kijevo – Kneževac

Od 1976. godine, kada su otpočeli radovi i izgrađene sve ulice u grupacijama Ai i At, izgrađeno je više ulica sa kompletnim uređenjem terena, sa vodovodom i kišnom i fekalnom kanalizacijom i toplovodom.

U grupaciji A10 – A11 1977. godine izgrađene su sve saobraćajnice i prilazi, a grupacija „L" izgrađena je 1979. godine. Zatim su izgrađene saobraćajnica V–V, saobraćajnica E–E, saobraćajnica L–L, saobraćajnice oko centra MZ, a izgradnja saobraćajnice S–S je u toku.

U Zemunu su pored već pomenute saobraćajnice D-5, izgrađene ulice Banijska i Šilerova sa novom kanalizacijom i vodovodom, a izgrađeni su i novi parkinzi i prilazi novim stambenim objektima u bloku.

U opštini Palilula rekonstruisana je Ulica mitropolitena Petra.

U toku su radovi niskogradnje u novim naseljima:

– Novi Banovci: saobraćajnice, parkinzi, pešačke staze, uređenje terena, vodovod, crpne stanice, kanalizacija, obaloutvrda.

– Višnjička banja: ulice, kanalizacija, vodovod.

– Mirijevo: saobraćajnice sa kanalizacionim radovima.

RADOVI NISKOGRADNJE U PRIVREDNIM ORGANIZACIJAMA

U ovom periodu GRO „Planum" je izvodila radove niskogradnje u više fabrika, privrednih organizacija, škola i sl.:

– „Navip" – saobraćajnice, parkinzi, pod u hali za novu fabriku „Pepsi-cole" u Dubanovcima 1978. godine, kao i fabrički krug u Zemunu 1983. godine.

– „Metalservis" – saobraćajnice, parkinzi, uređenje terena, skladišni prostor, železnički kolosek na novom skladištu u Dobanovcima 1979. godine.



Ulica Darinke Radović u Železniku

— „Centroprom" — objekti niskogradnje u krugu skladišta i pržionice kafe u Dobanovcima.

— PKB farma u Dobanovcima — pristupni put i saobraćajnice u krugu farme.

— „Intersilver", Zemun — interne saobraćajnice i parkinzi 1981. godine.

— „Ljubljanska mlekara", Zemun — saobraćajnice i platoi, 1976. godine.

— IMT u Dobanovcima — parking platoi.

— „Lasta" auto-centar, pored auto-puta za Niš — sanacija klizišta, saobraćajnice, parking površine, kanalizacija.

— PKB „Frikom", Padinska Skela — saobraćajnice u novoj fabrici smrznute hrane, 1978. godine.

— Fabrika šećera, Padinska skela — pristupni put, saobraćajnice, regulacija potoka, 1974. godine.

— „Radioelektro", na stovarištu u Makišu — skladišni platoi 1976. godine.

— „Inos", na skladištu u Zemunu — saobraćajnice, 1980. godine.

— Termoelektrana „Nikola Tesla", Obrenovac: Termoelektrana „B" — pristupni put do odlagališta pepela, obrazni put, drenaže, crpna stanica, 1981—1983. godine. Termoelektrana „A" — odlagalište pepela sa drenažama.

GRAĐENJE VODOVODA, KIŠNE I FEKALNE KANALIZACIJE

Pored već navedenih radova na vodovodu i kanalizaciji po novim gradskim naseljima, GRO „Planum" je izvodila i veće objekte ove vrste:

— Vodovod Bežanija — Surčin, dužine 6.111 m od čeličnih šavnih cevi ϕ 700 mm.

— Vodovod Surčin — aerodrom „Beograd" — dužine 2.128 m, od liveno-gvozdenih cevi ϕ 350 mm.

— Vodovod u Batajnici — dužine 1.300 m od čeličnih cevi ϕ 500 mm i liveno-gvozdenih cevi ϕ 150 mm.

— Kišni kolektor ispod saobraćajnice T-6 u Zemunu.

Kolektor je dimenzija 260/236 cm, ukupne dužine 2.683 m, a izgrađen je tunelskom metodom zbog velike dubine na kojoj se nalazi. Pored kišne vode u kolektor je uključen i fekalni kolektor ϕ 500 mm, dužine od 1.750 m, od blokova 52—53 do Prvomajske ulice.

Tunel je rađen u lesnom materijalu uz prisustvo podzemnih voda na dubini od 6—20 m. Površina iskopa 10 m^2. Radilo se otkopnom mašinom „Westfalia", gde je to materijal dozvoljavao, a na ostalom delu klasično uz podgradu čeličnim remenatama. Radovi su se izvodili u periodu 1975. i 1976. godine.

— Tunelski kolektor od Prvomajske ulice do Nove Galenike u Zemunu. Kolektor 90/157 cm za fekalnu kanalizaciju, u dužini od 1.974 m, na dubini od 17 m, izgrađen je takođe tunelskom metodom 1977. godine.

— Tunelski kolektor na „Mostaru" u Beogradu. Na ovom objektu je tunelski izgrađeno 592 m kolektora, ϕ 180 cm, i podzemna razdelna komora zapremine 700 m^3 sa odgovarajućim šahtovima. Kolektor je prolazio kroz krečnjački stenski masiv, pa je probijanje vršeno miniranjem uz podgradu prskanim betonom, a mestimično čeličnim remenatama.

— Kišni kolektor ϕ 900 mm, od naselja Zemun Polje do crpne stanice Zemun Polje II, dužine 750 m, i fekalni kolektor 120/180, dužine 800 m, na istom potezu na dubini od 13 m i sa vrlo visokom podzemnom vodom. Na ovom poslu se najpre morao sniziti nivo podzemne vode pomoću bunara.

— Fekalna kanalizacija u naselju „Ledine", u dužini od 9.850 m, na dubini od 2—13 m.

Investitori su bili zadovoljni izvedenim radovima, jer su izvedeni kvalitetno i u roku.

Kontrolu kvaliteta izvedenih radova, stalno je vršila centralna laboratorija GRO „Planum".

Radovi su uvek izvođeni po savremenoj tehnologiji i uz primenu najmodernije mehanizacije.



METALNA INDUSTRIJA KRIVAJA ZAVIDOVIĆI

S O U R – a INDUSTRIJSKI KOMBINAT "K R I V A J A" Z A V I D O V I Ć I – YUGOSLAVIA

METALNA INDUSTRIJA

RADNA ORGANIZACIJA
(n. sol. o.)
72220 Z A V I D O V I Ć I

OOUR „OPREMA ZA GRAĐEVINARSTVO I METALURGIJU"

„KRIVAJA", Industrijski kombinat, složena organizacija udruženog rada iz Zavidovića, zasniva svoj proizvodni program na tri velike grupacije:

— šumarstvu i drvnoj industriji,

— klasičnom i montažnom građevinarstvu, i

— metalnoj industriji.

Danas „KRIVAJA" zapošljava preko 12.000 radnika u 51 OOUR-u i u 10 radnih organizacija, u brojnim komercijalno-tehničkim predstavništvima gotovo u svim većim centrima u SFRJ i u mešovitim preduzećima u inostranstvu (SAD, Zapadna Nemačka itd.).

RO Metalna industrija se već 20 godina razvija u „KRIVAJI" i danas ima 1.500 radnika u 6 OOUR-a. Svoje proizvode izvozi i na inostrano tržište. Metalna industrija proizvodi:

— opremu za građevinarstvo i metalurgiju: oprema i uređaji za izvođenje tunela, podzemnih objekata i rudarskih prostorija,

— metalne konstrukcije za montažne i polumontažne objekte,

— termotehniku: uređaje za ventilaciju, filtriranje i klima uređaje,

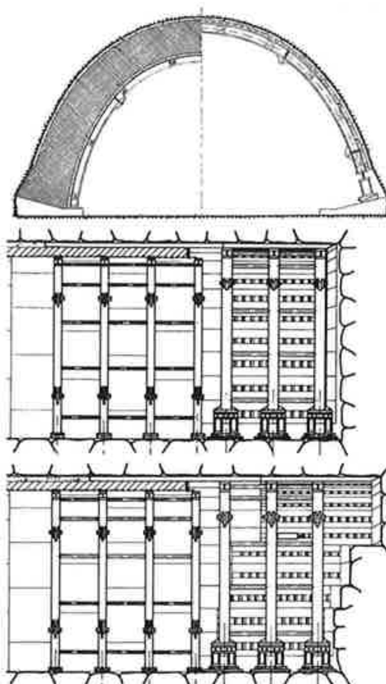
— transportnu opremu za industriju,

— uređaje za industrijsko otprašivanje, i

— projektuje opremu i uređaje za izvođenje podzemnih radova.

U toku proteklih 15 godina bila je na građenju podzemnih objekata, na teritoriji Beograda, veoma zastupljena oprema za građenje podzemnih objekata, koju je proizvodio OOUR „Oprema za građevinarstvo i metalurgiju" u okviru kombinata „KRIVAJA". Ranijih godina veći deo te opreme uvožen je iz inostranstva, pa je zajednica morala za njihovu nabavku da odvaja znatna devizna sredstva.

OOUR „Oprema za građevinarstvo i metalurgiju" u okviru svog proizvodnog programa proizvodi:



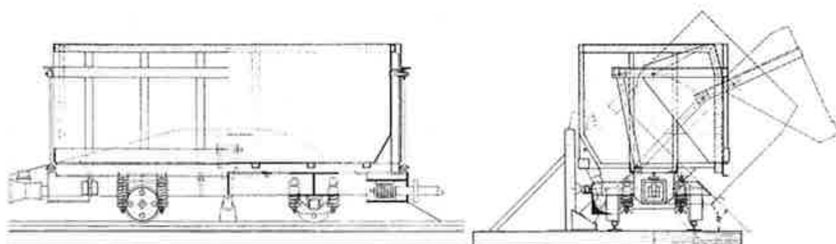
Sl. 2 — Ulazna strana tunela „Dedinje" i građenje kalote metodom potiskujućih talpi po sistemu „Krivaja—Bernold"

— sve vrste skela za izbijanje tunela malih, srednjih i velikih profila,

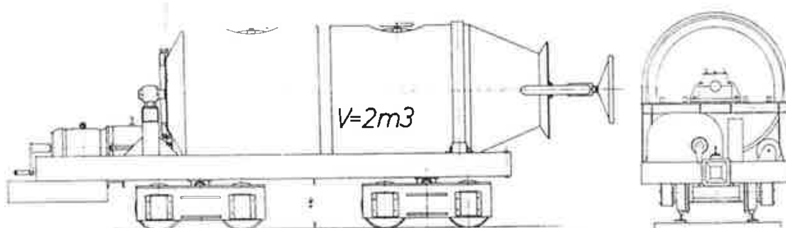
— sve vrste tunelskih podgrada od RI110 i „Y" profila, kao i sve vrste čeličnih ankera za podgrađivanje,

— kolosečne vagone za izvoz iskopanog materijala zapremine 0,80; 1,30; 1,50; 2,00; 3,00; 4,00; 6,00; 8,00 i 10,00 m², za koloseke širine 0,60 i 0,75 m,

— razne tipove i vrste kolosečnih transportera za prebacivanje i utovar iskopanog materijala,



Sl. 1 — Vagoni za izvoz iskopanog materijala zapremine 6,00 m³ sa uređajem za pražnjenje vagona



Sl. 3 – Šinski mikseri za transport betona zapremine 2,00 m³ i kolosek 0,60 m

– čelične teleskopske oplate i ostale vrste čeličnih oplata za betoniranje tunelskih obloga,

– uređaje za ugrađivanje betona kao i mašine Spirocret, tip S1000, S2000, S500K, S1000K, pneumatske topove raznih zapremina u sklopu kompletnog uređaja koji se kreće po koloseku,

– šinske miksere za transport betona zapremine 2,4 i 5 m³,

– opremu za injekcione radove,

– opremu i sredstva za izvođenje sanacije tunela u eksploataciji,

– opremu za građenje rudarskih niskopa i uskopa,

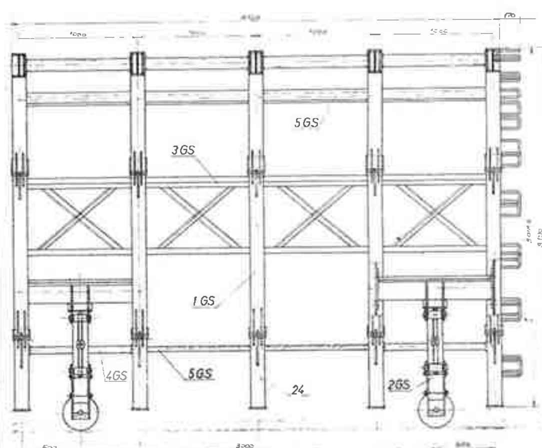
– opremu za građenje vertikalnih šahtova,

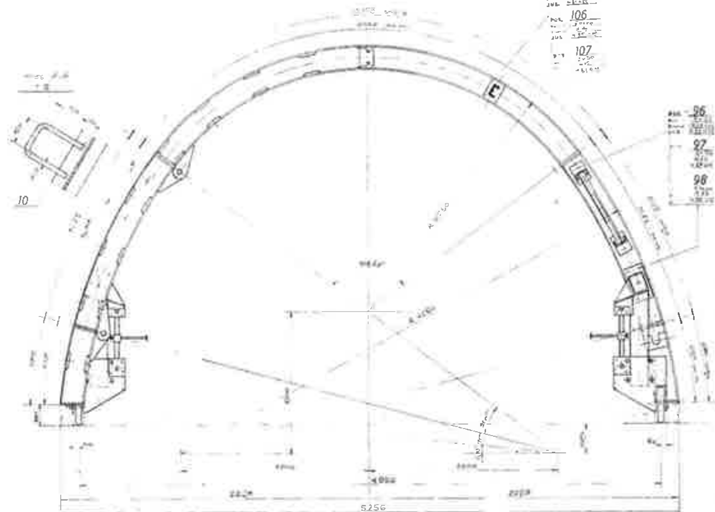
– opremu za građenje tunela metodom potiskujućih talpi po sistemu „Krivaja–Bernold", i

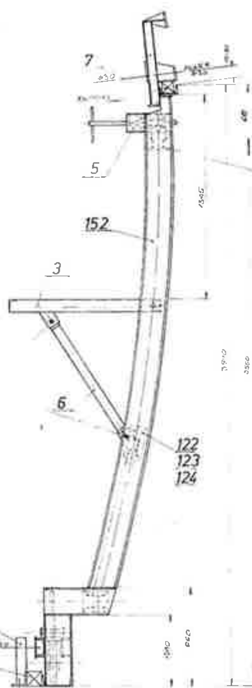
– oplatno-armaturne mreže tipa KBW za betoniranje tunelskih obloga.

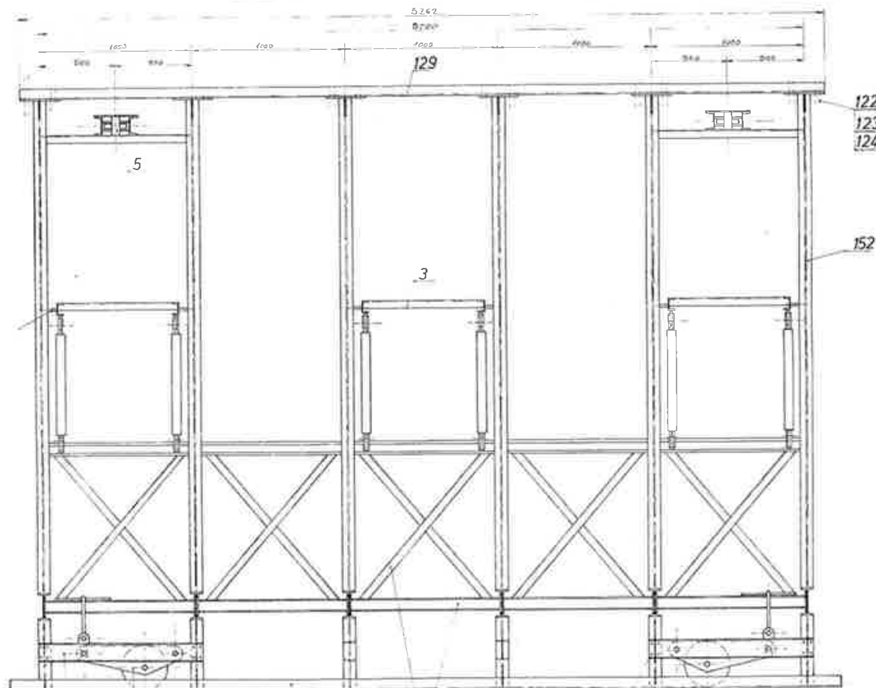
Od navedene opreme:

– Radnoj organizaciji „Energoprojekt", Beograd, isporučeni su za građenje Vračarskih

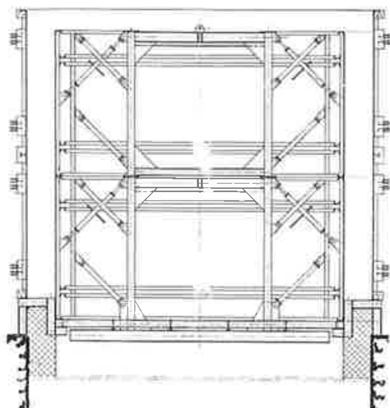








Sl. 4 – Pokretna čelična oplatna konstrukcija za betoniranje, kalote i oporci



Sl. 5 – Oplata za betoniranje reni bunara

tunela vagoni zapremine 6,00 m^3 (slika 1), za izvoz materijala koji su otkopavale štitne mašine. Uz vagone isporučena je automatska rampa za pražnjenje vagona, kao i kvačila za lokomotive „SIG".

— Građevinskoj radnoj organizaciji „Planum", Beograd—Zemun isporučene su za Dedinjski tunel dve opreme za građenje tunela metodom potiskujućih talpi, po sistemu „Krivaja-Bernold" (slika 2). Za transport betona isporučeni su šinski mikseri zapremine 2,00 m^3 (slika 3), a za betoniranje tunelske obloge odnosno kalote i oporaca pokretna čelična oplatna konstrukcija (slika 4) sa čeličnim oplatnim talpama.

— Radnoj organizaciji „Novi kolektiv", Beograd, isporučena je „kunc" podgrada za građenje kolektora u Krnjači.

— Beogradskom vodovodu za građenje reni bunara, koji su građeni „bunarskom metodom", isporučena je čelična klizna oplata za betoniranje njihove betonske obloge (slika 5). Ista takva oplata isporučena je i Radnoj organizaciji „Ivan Milutinović", Beograd, koja je takođe učestvovala u građenju reni bunara.

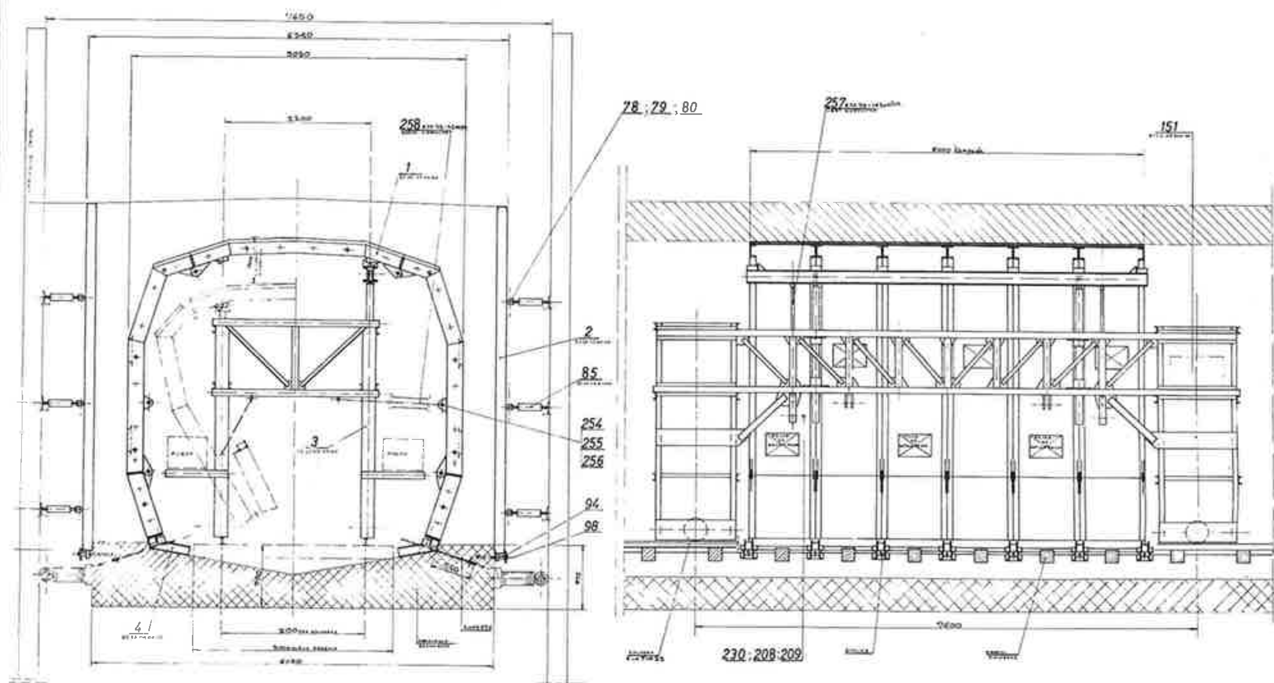
— Radnoj organizaciji „Ivan Milutinović", Beograd, koja je učestvovala u građenju kanalizacionih kolektora „otvorenom metodom", isporučena je čelična teleskopska oplata sa spoljnom oplatom za betoniranje obloge kolektora (slika 6).

Svu opremu iz predviđenog programa projektovala je i projektuje naša Radna jedinica „Biro za razvoj i projektovanje tehnologije", Beograd, Grčića Milenka 67.

Ovaj Biro projektuje sve vrste tunelskih konstrukcija — obloga jednoslojnih i dvoslojnih od prskanog, nabijenog i armiranog betona (betonski okrugli čelik, limovi i mreže), limove i tzv. betonske ljuske. Iz oblasti građenja Biro projektuje kompletne izvođačke projekte organizacije građenja po savremenim metodama građenja u punom profilu, odnosno po metodi delimične razrade punog profila.

Biro se u okviru odgovarajuće tehnologije građenja bavi izučavanjem: metoda građenja tunela, metoda razrade tunela, sistema napredovanja, metoda podgrađivanja, sistema utovara i transporta, sistema provetravanja, metoda transporta i ugrađivanja betona, zatim se bavi i pitanjem količina i proizvodnje komprimiranog vazduha i ostalih vrsta energije potrebnih za izvođenje radova.

Pored navedenih poslova Biro se bavi sanacijom postojećih tunela u eksploataciji i hidroizolacijom tunela u građenju i eksploataciji.



Sl. 6 – Čelična oplata teleskopska za betoniranje kolektora kod iskopa otvorenom metodom E-9

GRAĐEVINSKA RADNA ORGANIZACIJA



7. JULI

BEOGRAD, Majke Jevrosime 47-49

Građevinska radna organizacija „7. juli" je osnovana 1. aprila 1950. godine. U svom sastavu ima sledeće organizacione delove:

- OOUR Građevinski radovi,
- OOUR Završni radovi,
- OOUR za građevinsku mehanizaciju i transport „Mitas",
- OOUR za proizvodnju i ugrađivanje betonskih elemenata „Betomont",
- OOUR „Projekt",
- Radna zajednica.

Delatnost OOUR-a i Radne zajednice

- Proizvodnja svih vrsta građevinskih objekata visokogradnje u zemlji i inostranstvu.
- Izrada kompletne investiciono–tehničke dokumentacije predviđene ugovorom o građenju objekata visokogradnje i za treća lica, u zemlji i inostranstvu.
- Proizvodnja i montaža svih vrsta konstrukcija i montažnih elemenata, za sopstvenu proizvodnju i za treća lica, u zemlji i inostranstvu.
- Izvođenje fasaderskih, izolaterskih, podoliterskih, teracerskih, keramičarskih, bravarskih i limarskih radova za sopstvenu proizvodnju i za treća lica, u zemlji i inostranstvu.

U toku realizacije investicionih objekata GRO „7. juli" je ostvarila visok stepen poslovne saradnje sa velikim brojem naučnih institucija, projektnih organizacija i radnih organizacija za instalacione i završne radove.

Struktura kadrova

- 2.200 neposrednih proizvođača,
- 100 diplomiranih inženjera raznih struka, pravnika i ekonomista,
- 440 tehničara raznih struka i stručnjaka sa srednjom stručnom spremom.

Godišnji kapaciteti

- 1.200 stanova, od toga 400 stanova u montažnom industrijskom sistemu IMS,
- 20% kapaciteta se angažuje na proizvodnji drugih građevinskih objekata visokogradnje.

U objekte se godišnje ugradi i montira:
- 100.000 m^3 sveže betonske mase,
- 35.000 m^2 montažnih armiranobetonskih elemenata,
- 8.000 t betonskog čelika,
- 600.000 m^2 oplate, od čega 80% montažne, prenosne oplate.

Stalni razvoj i unapređenje tehnologije i organizacije građenja omogućio je uspešnu realizaciju niza značajnih objekata u kratkim rokovima.

Realizujući ideje savremenog građevinarstva, kolektiv uspešno gradi objekte primenjujući i industrijsko-montažni sistem IMS.



Palata „Beograd" u Beogradu

Stambeno naselje Blok 30 u Novom Beogradu





Stambeni objekti Banjica VI u Beogradu



Dečja ustanova, Kotež



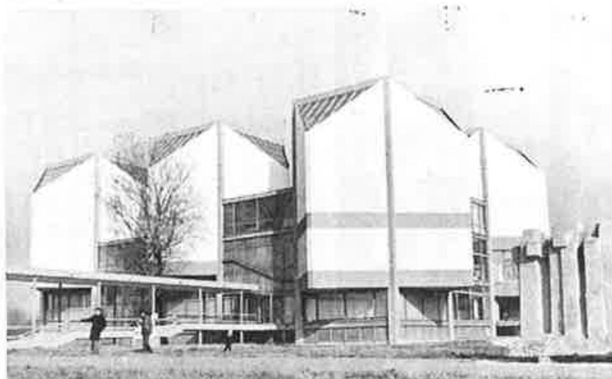
Stambeno naselje Nova Galenika u Zemunu

Stambeno naselje Dorćol II m. z. u Beogradu



Filozofski fakultet u Beogradu

Muzej savremene umetnosti u Novom Beogradu



X stanica milicije u Beogradu



Hotel „Srbija" u Beogradu




Stambeno naselje Dorćol I m. z. u Beogradu


Fontana u Novom Beogradu

POSTIGNUTI REZULTATI

Kolektiv je od osnivanja u Beogradu izgradio oko 25.000 stanova, odnosno 1.500.000 m² korisne stambene površine, što predstavlja grad od 100.000 stanovnika.

Stambena izgradnja realizovana je u naseljima: Šumice, Braće Jerković, Tošin Bunar, Marija Bursać, Zemun-polje, Batajnica, Galenika, Prvomajska u Zemunu, blokovi 30, 45 i 60 u Novom Beogradu, Dorćol, Blok u Kursulinoj ulici, Crveni krst, Borča, Banjica VI, Banjica II, Denkova bašta i dr.

Izgrađeno je i niz objekata društvenog standarda, javnih i drugih objekata:

Narodna biblioteka SR Srbije, palata „Beograđanka", poslovna zgrada SIV-a u Novom Beogradu, Muzej savremene umetnosti u Novom Beogradu, Narodno pozorište u Zemunu, Studentski dom kulture u Novom Beogradu, Dom studenata na Karaburmi, deset osnovnih i srednjih škola, Filozofski fakultet u Beogradu, Ekonomski fakultet u Beogradu, Filološki fakultet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet u Zemunu, Institut za zaštitu podmlatka u Novom Beogradu, robna kuća u Knez Mihajlovoj ulici i Modna kuća u Zemunu, robna kuća „Elektrosrbija", hoteli „Srbija" i „Park", Kreditna banka, pošta i štedionica u Beogradu, poslovne zgrade „Rapida", „Univerzala", „Balkanije", X stanica milicije na Karaburmi, Dom zdravlja u Zemunu i Dom zdravlja u Lazarevcu, turistički objekti u Tivtu, Sutomoru, Petrovcu na Moru, Budvi, industrijski objekti FAP-a u Priboju na Limu, „Mesokombinat" u Zrenjaninu, „IMT" u Novom Beogradu, „Rekord" u Rakovici, „Teleoptik" u Zemunu, skladišni kompleks „Metalservis" u Dobanovcima, „Insa" u Zemunu i dr.

U Čehoslovačkoj su uspešno realizovani sanatorijum „Sansusi" u Karlovim Varima i „Radon" u Jahimovu. U Zapadnom Berlinu je izgrađen veći broj stambenih i javnih objekata.

Najzad, treba istaći da su prilikom izgradnje većeg broja građevinskih objekata primenjene, prvi put u Jugoslaviji, mnoge nove tehničke metode, što predstavlja jedan od doprinosa GRO „7. juli" uspešnom razvoju našeg građevinarstva.

Stambeni objekti Crveni krst u Beogradu



PRVI GRADITELJ BEOGRADA

Građevinski kombinat „Komgrap", najstariji izvođač radova u Jugoslaviji, osnovan je 12. septembra 1945. godine odlukom Izvršnog odbora Narodnog odbora grada Beograda. Tek oformljeno preduzeće dobilo je zadatak da na ruševinama glavnog grada podiže nove objekte, naselja i trgove. Na tom prvom i dugotrajnom zadatku okupilo se tada 70 radnika sa jednim zaprežnim vozilom.

Danas je „Komgrap" složena organizacija udruženog rada sa 8000 radnika — organizovanih u devet radnih organizacija i više osnovnih organizacija i radnih zajednica.

Sa vremenske distance koja nas razdvaja od onog septembarskog dana 1945. godine kada je „Komgrap" osnovan — do današnjih dana — sve izgleda jednostavno i lako. Hronika tog burnog perioda ispisana je fasadama više hiljada građevina.

„Komgrap" — to su sive fasade Cvijićevih paviljona ili sinfonija arhitektonskih i urbanističkih linija Novog Beograda. Ime ovog Kombinata uzidano je u sve one velelepne dvorane i apartmane hotela: „Jugoslavija" u Beogradu, „Kosmos" u Moskvi, „Panorama" u Oberhofu (DDR). Razigrani beton i staklo na novim halama fabrike automobilskih motora „21. maj" u Beogradu, Metalurškog kombinata u Rizi (DDR), Gasovodne stanice u Černjuški (SSSR), čeličane u Žlobinu (SSSR), Traumatološke bolnice u Pragu (ČSSR), na robnim kućama u Saveznoj Republici Nemačkoj — delo su vrednih struč-



Komgrapovci na svakodnevnom poslu

RO "PROJEKT-INŽENJERING", Beograd, Terazije 4 • RO PGO, Beograd, Terazije 4 • RO Fabrika "STANDARDBETON", Beograd, Dunavski kej 25 • RO Fabrika "KIJEVO", Beograd, Letićeva 1 • RO Fabrika "DINARA", Zemun-polje • RO Fabrika opekarskih proizvoda "BEOGRAD", Obrenovac • RO Drvna industrija "BEOGRAD", Makiš • RO "KOMGRAP-PROMET", Beograd, Šumadijski trg 6/a • RO DRUŠTVENI STANDARD I UGOSTITELJSTVO, Beograd, Severni bulevar 2

njaka i radnika preduzeća koje se jednostavno zove — „Komgrap".

Uzajamnost bogate mašte i sposobnosti građevinara da je pretoče u horizontale i vertikale, beton i gvožđe, oduvek je predstavljala unutrašnju snagu za neprekidno usavršavanje ovog Kombinata bez kojeg bi Beograd bio siromašniji za jedno veliko poglavlje svoga života. Upravo potrebe Beograda bile su imperativ neprekidnog razvoja „Komgrapa" — od iznemoglog konjića, rasklimatane lopate i budaka do najsavremenijih kranova, zastrašujuće građevinske operative i mnogobrojnih pogona za proizvodnju više desetina građevinskih materijala.

Sa svojih šest fabrika, kibernetskim i projektantskim centrima, razvijenom građevinskom operativom i gradilištima širom zemlje, te i sopstvenim proizvodnim pogonima u SR Nemačkoj, DR Nemačkoj, Sovjetskom savezu, Alžiru, Libanu i još nekim prijateljskim zemljama, „Komgrap" je već toliko stasao da se već deset godina nalazi među dve stotine najvećih preduzeća u zemlji, odnosno među prvih pet iz svoje branše.

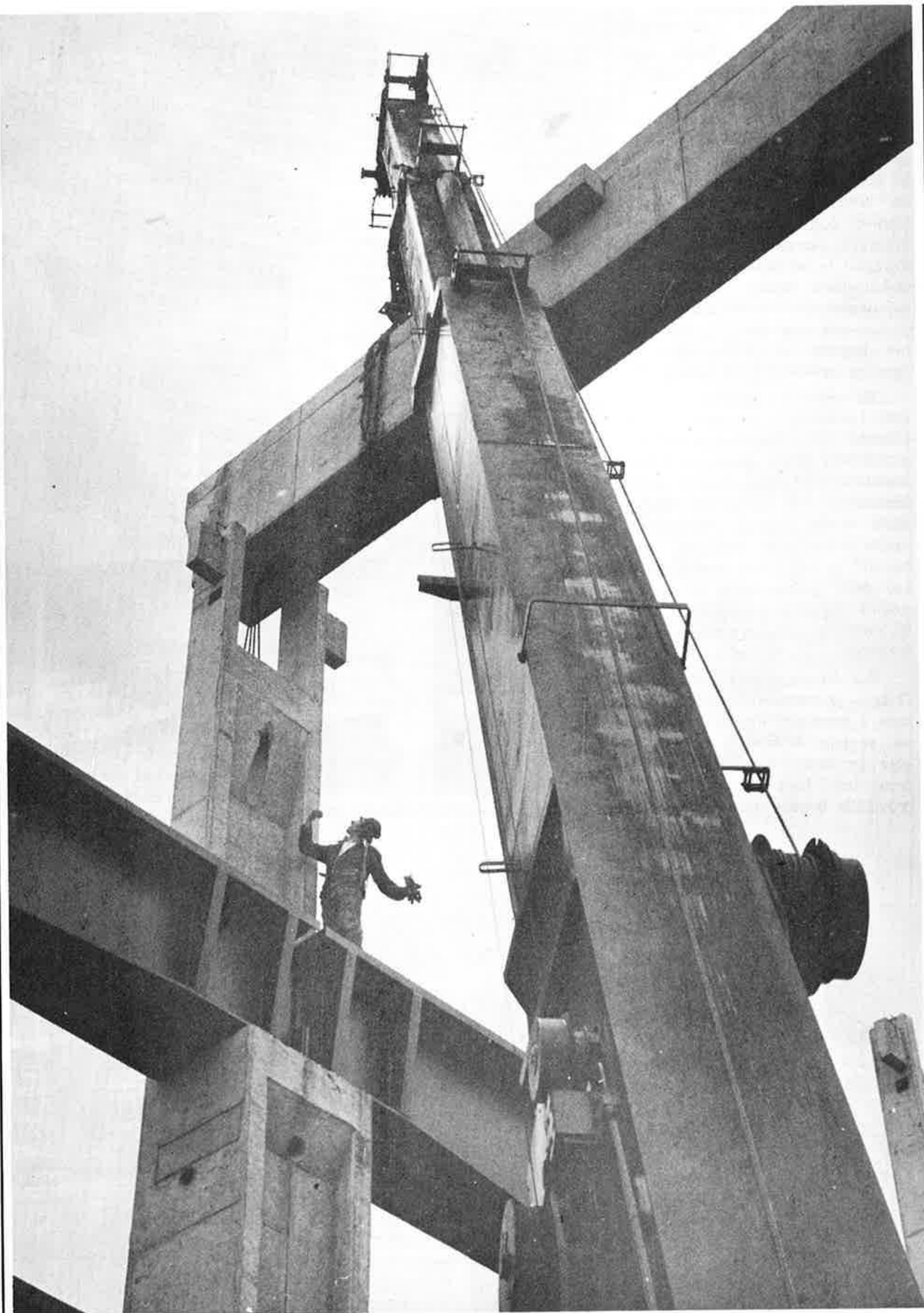
Put do ovog vrha bio je dug. Trebalo je savladati i početne teškoće i sopstveni mentalitet. Odupreti se svim krizama i iskušenjima koje je nosio dohodak u svojoj prvoj fazi, kada se svačija savest provlačila između mogućnosti da se



Deo Hotela „Lepenski vir" u Donjem Milanovcu



Stambeno naselje Kumodraž II



Deo konstrukcije sadašnje Fabrike kotlova na Karaburmi

Stambeno naselje Kijevo-Kneževac

podeli sve što se ostvari ili da se to unese kao ulog za budućnost. U tom vrtlogu društvenih i poslovnih iskušenja, pa i zato što je izrastao u jednu od vodećih organizacija svoje branše, „Komgrap" je nalazio prave puteve, obogaćujući i praksu i samoupravno iskustvo jugoslovenskog građevinarstva.

Za portret se ne kaže da ima umetničku vrednost, ako jednostavno liči na vernu fotografiju modela. Od slikara se traži da izrazi i unutrašnju snagu ličnosti — da otkrije karakter čoveka. „Komgrapov" karakter otkrivaju stotine fasada izgrađenih u Beogradu, širom Jugoslavije i u drugim zemljama. I kada čovek šeta kroz ta naselja, pored hotela i fabrika, odmah mu je jasno da je to gradilo preduzeće specijalizovanih neimara za visokogradnju. Svedoče o tome podaci o 100.000 izgrađenih stanova i više stotina industrijskih, javnih i turističkih objekata.



Bob staza u Oberhofu, u pozadini se vidi hotel „Panorama"

Za postignute rezultate, Građevinski kombinat „Komgrap" dobio je više priznanja: dve majske nagrade Privredne komore grada Beograda i Majsku nagradu Privredne komore SR Srbije, zatim više priznanja i pohvala od naučnih ustanova, fakulteta, banaka i poslovnih partnera. Najznačajnija priznanja su mu, međutim, odlikovanja Josipa Broza Tita, i to: Orden bratstva i jedinstva sa srebrnim vencem (1963.) i Orden rada sa crvenom zastavom (1980. godine).



INDUSTRIJA GRAĐEVINSKOG MATERIJALA

TRUDBENIK

BEOGRAD, SLANAČKI PUT BR. 26. TEL. 771-199

IGM „TRUDBENIK" je osnovan 1946. godine i u proteklom periodu beleži sledeće etape razvoja:

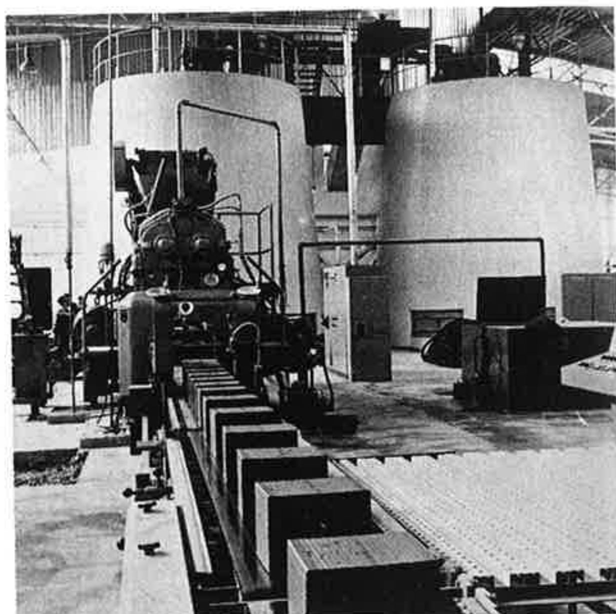
– 1950. godine završava se i pušta u rad pogon „Polet" sa kružnom peći od 120 metara, kapaciteta 35 miliona JNF.

– 1957. godine rekonstruisani su pogoni „Kozara–Rekord", kapaciteta 30 miliona JNF.

– 1963. godine završava se i pušta u rad fabrika „Jedinstvo" sa dve nezavisne proizvodne linije kapaciteta 45 miliona JNF.

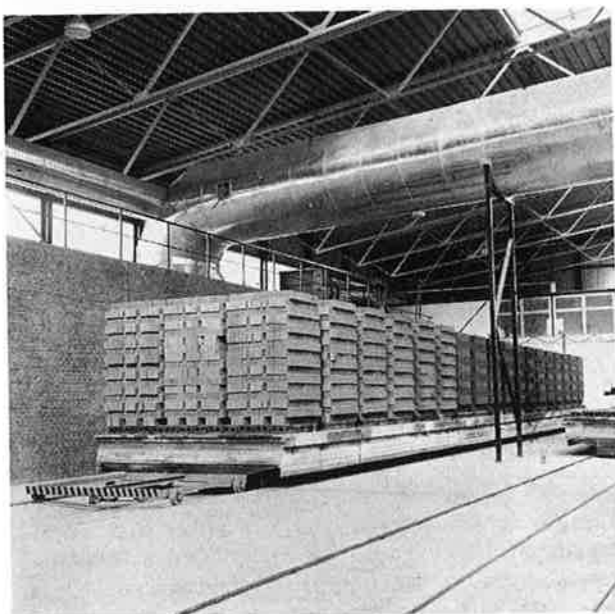
– 1972. godine puštena je u rad fabrika „Beograd" sa punom automatikom kapaciteta 40 miliona JNF.

– 1982. godine puštena je u probnu proizvodnju fabrika fasadne opeke i fasadnih blokova „Opeka" u Bogdanovici kod Uba projektovanog kapaciteta 50 miliona JNF.



Proizvodnja blokova

Opeka na vagonetima



IGM „TRUDBENIK" ove godine će ostvariti rekordnu proizvodnju od 180 miliona JNF i 700.000 m gredica-LMT.

Proizvešće se sledeći asortiman:

P.O.	25 x 12 x 6,5	komada	600.000
G.O.	25 x 12 x 6,5	komada	4.000.000
F.Š.O.	25 x 12 x 6,5	komada	4.000.000
Š.GBL	25 x 19 x 19	komada	15.000.000
F.ŠBL	25 x 19 x 19	komada	1.000.000
Š.BL.	25 x 19 x 19	komada	3.500.000
Š.GBL.	29 x 19 x 19	komada	6.000.000
Monta	25 x 25 x 16	komada	4.000.000
Ispuna	25 x 32 x 16	komada	3.000.000
Gredice	LMT	metara	700.000

Asortiman IGM „Trudbenika" najvećim delom namenjen je za konstruktivne noseće zidove i kao takav s obzirom na kapacitet predstavlja najvećeg proizvođača u nas.

Po potrebi kupaca rade se i ostali asortimani opekarskih proizvoda ako su u pitanju veće serije.



INDUSTRIJA GRAĐEVINSKOG MATERIJALA

TRUDBENIK

BEOGRAD, SLANAČKI PUT BR. 26. TEL. 771-199

IGM „Trudbenik" u narednom periodu investiraće u opremu za uvođenje gasa kao tehnološkog goriva u procesu proizvodnje, čime se zamenjuje mazut i stvaraju povoljniji uslovi za kvalitetno i kontinualno vođenje tehnološkog procesa.

Ulaganjem u opremu za paletizaciju gotovih proizvoda, omogućiće se skraćivanje rokova isporuke, povećanje kapaciteta prevoznih sredstava a obnavljanjem voznog parka, povećaće se broj korisnika usluga u prevozu. Težnja za proširenjem asortimana, poboljšanjem kvaliteta posebno fasadnih proizvoda, daje rezultate ali će se ubuduće ovome posvetiti još veća pažnja.

Proizvodnjom lake montažne tavanice u obimu od 700.000 — 750.000 m, odnosno oko 250.000 m^2 tavanice, osvajanjem proizvodnje dimnjačkih blokova za montažni troslojni dimnjak, priprema proizvodnje pregradnih ploča, sve većom proizvodnjom fasadne opeke, fasadnog bloka, samo su deo truda za iznalaženjem boljih rešenja.

IGM „Trudbenik" će stvarati uslove da se saradnja sa građevinskom operativom proširi sa ciljem: iznaći mogućnosti i način za veću primenu klasičnih opekarskih proizvoda u stambenoj gradnji na ovom području.

U prethodnom periodu sa uspehom su primenjeni fasadni blokovi u stambenim naseljima: Karaburma — IX etapa, Novi Beograd — blokovi 45 i 70, Bor, Pančevo i drugi.

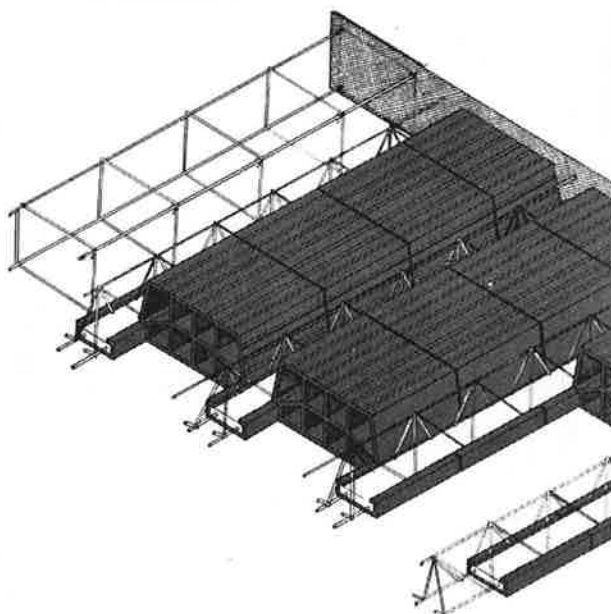
Stambeni objekti na Karaburmi





Paletizacija gotovih proizvoda

Laka montažna tavanica





lip bled

lesna industrija
64260 bled
ljubljanska c.32

gradjevinari !

LIP, drvna industrija Bled, razvila je takav program građevinske stolarije, koji je konkurentan i na inostranim tržištima. Iz priznate pokljuške (Pokljuka) jele razvili su širok program proizvodnje vrata evropskog kvaliteta.
Iz velikog prodajnog programa spomenućemo samo nekoliko proizvoda. Furnirana suvomontažna vrata imaju krila i okvire — dovratnike furnirane sa hrastovim ili egzotičnim furnirom, u prirodnoj boji ili obrađena po površini sa lužinama i lakirana. Velika prednost suvomontažnih vrata je u tome, da ih možemo ugraditi tek kada su svi radovi završeni.

Vrata za mokro ugrađivanje imaju okvire — dovratnike izrađene iz masivnog jelovog drveta. Na te okvire — dovratnike možemo montirati obična krila ili furnirana krila, koja se slažu sa ostalom unutrašnjom stolarijom.

Ulazna i garažna vrata koja daju sklad spoljašnjem izgledu zgrade, su izrađena iz jelovog drveta ili egzotičnog drveta, koja mogu biti u prirodnoj boji drveta ili mogu biti lužena pa lakirana. Sa dodatkom elemenata sa strane i nadsvetla imamo široke mogućnosti kombinacija po visini, širini i izgledu.

Garažna vrata koja se podižu i koja su isto tako izrađena iz pokljuške jele su pogodna za gradnju garaža koje su ispod nivoa terena.

Pomoću ugrađenog mehanizma za podizanje vrata se veoma lako dignu pod strop—plafon garaže i zato ispred garaže ne treba graditi horizontalno ravni prostor za otvaranje vrata. U vezi građevinske stolarije moramo napomenuti i to, da je izrađena po JUS i DIN standardima i to u različitim obradama i dimenzijama tako da se izrada približila željama domaćih i stranih kupaca — građevinara.

Pored navedenog programa vrata LIP, Lesna industrija izrađuje još i ploče za oplatu —šalung potrebne kod betoniranja, zatim zidne i stropne—plafonske obloge, koje daju posebnu toplinu prostoru u kome boravimo, i novo unutrašnje pokućstvo izrađeno iz masivnog jelovog drveta i još mnogo drugih proizvoda potrebnih za gradnju i opremu novog doma.

Posetite LIP, Lesnu industriju Bled i bićete zadovoljni.

Čestitamo Beograđanima veliki jubilej.



RO CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE
I PROJEKTOVANJE Beograd
Nemanjina 6/4 — Telefon: (011) 682-054
Telex 11188 YU ŽTO Beograd
OOUR Studije i istraživanje u saobraćaju
Žiro račun: 60802-601-38846
OOUR Projektovanje i konsalting
Žiro račun: 60802-601-38851
RZZS Žiro račun: 60802-607-9833

RO CENTAR ZA ISTRAŽIVANJE I PROJEKTOVANJE prvobitno mali biro od 5 radnika, sa potrebama modernizacije postojećih i izgradnjom novih železničkih pruga, sa razvojem građevinarstva u Jugoslaviji i svetu, rastao je i razvijao se tako da danas udružuje preko 180 radnika različitih struka i zvanja.

Široki je front delatnosti CIP-a od saobraćaja i transporta, zgradarstva i uređenja prostora, inženjerskih konstrukcija, premera i kartiranja do konsaltinga.

Između brojnih objekata i radova koji reprezentuju ovu radnu organizaciju ovde se prikazuju tri reprezentanta novijeg vremena za odgovarajuće vrste objekata.



SKLADIŠNI KOMPLEKS „METALSERVIS" U DOBANOVCIMA

Moderno skladište na lokaciji Surčin — Dobanovci služi za skladištenje metalne i tehničke robe, a izgrađeno je na površini od 14,0 ha. Kapacitet skladišta je 100.000 tona čelika i 40.000 tona obojenih metala i tehničke robe. Pokriveni skladišni prostor ima površinu od 31.940 m^2, a otvoreno skladište 18.000 m^2. U okviru pokrivenog prostora izgrađena je hala tehničke robe površine 8.100 m^2, aneks za prijem robe 1.940 m^2, hala za crnu i obojenu metalurgiju površine 20.300 m^2 i objekat tehničko-tehnološke pripreme sa računskim centrom površine 1.200 m^2. Prateći objekti su: kotlarnica, trafostanica, skladište, restoran društvene ishrane, kolska vaga i portirnica. Zatvorena skladišta su visokoregalnog tipa. Skladišni kompleks je povezan sa železničkom prugom, tako da koloseci ulaze u pokriveni skladišni prostor.

Objekat je izgrađen u periodu od 1979. do 1982. godine.

CIP je radio idejni, glavni projekat i vodio stručni nadzor na izgradnji.



BEOGRADSKI ŽELEZNIČKI ČVOR

Železnica — prevoznik u gradskom i prigradskom saobraćaju Beograda

Beogradski železnički čvor je izgrađen i pušten u saobraćaj pre 100 godina, a ove godine 15. septembra, znatno skromnije nego što je to bilo pre 100 godina, puštena je u saobraćaj prva izgrađena deonica putničkog železničkog čvora od stanice Beograd Centar (u Prokopu) do stanice Novi Beograd. Izgrađena pruga i stanica Beograd Centar predstavljaju samo prvu fazu izgradnje ovog čvora. Iako su izgrađena vrlo skromna postrojenja u stanici Beograd Centar — četiri koloseka sa peronima visine 0,96 m i dužine 120 m sa pothodnikom za pešake, stanica je već preuzela deo gradskog i prigradskog saobraćaja na liniji prema Novom Sadu, Inđiji, Rumi i Batajnici. Prvim redom vožnje predviđeno je da dvokolosečnom prugom saobraća 15 pari vozova. Novim redom vožnje za 1985. godinu biće povećan broj vozova na ovoj liniji.

Stručnjaci CIP-a su izradili studiju o „Mogućnostima korišćenja železnice u gradskom i prigradskom saobraćaju" iz koje se može zaključiti da se na železnicu kao prevoznika u gradskom i prigradskom saobraćaju mora ozbiljno računati, jer sa relativno malim ulaganjima za završetak započetih objekata čvora i sa novim stajalištima rasteretio bi se javni drumski saobraćaj.

Sarađujući sa Zavodom za planiranje razvoja grada na saobraćajnoj studiji revizije GUP-a iz 1972. godine, stručnjaci CIP-a su predložili novi koncept razvoja železnice na području grada, po kome bi se železnica maksi-



malno iskoristila za prevoz putnika u gradskom i prigradskom saobraćaju.

Na celom užem gradskom području predviđa se veći broj stajališta za korišćenje železnice u gradskom saobraćaju. Pored već izgrađenih stanica predviđaju se i sledeća stajališta:

— Na pruzi prema Batajnici — stajališta: Senjak, Tošin bunar, Zemun polje i Kamendin.

— Na pruzi prema Resniku — stajalište Kijevo — Petlovo brdo.

— Na pruzi prema Pančevu — stajališta: Karađorđev park, Slavija, Vukov spomenik, Pančevački most i Krnjača.

— Prema Karaburmi se predviđa stanica Karaburma i Višnjica.

— Takođe se predviđa i zadržavanje postojeće pruge Beograd — Jajinci i Beograd — Beograd Dunav na kojoj bi se otvorila nova stajališta: Miljakovac, Petlovo brdo, Košutnjak, Senjak, Beograd — Pristanište, Beko i Luka Beograd.

CIP kao stručna organizacija prihvatila je zadatak da izradi svu potrebnu inženjersko-tehničku dokumentaciju za pruge i stajališta beogradskog železničkog čvora.



REKONSTRUKCIJA HIPODROMA „BEOGRAD"

Malo je sportskih objekata u Beogradu koji se mogu pohvaliti tako dugom i bogatom istorijom kao hipodrom kod Careve ćuprije. Za njegovo ime vezani su mnogi blistavi trenuci našeg konjičkog sporta.

Trkačka sezona je morala biti prekinuta, jer uslovi za održavanje trka su bili vrlo loši i ugrožavali su živote grla i takmičara.

Imajući u vidu važnost hipodroma, Skupština gradske SIZ fizičke kulture Beograda angažovala je Centar za istraživanje i projektovanje — Beograd da na osnovu Detaljnog urbanističkog plana i postojećeg stanja sačini potrebnu stručnu dokumentaciju sa rešenjima za rekonstrukciju i uređenje staza i drugih prostora na hipodromu.

Centar je u ovom poslu sarađivao sa stranim institucijama i koristio naša i inostrana iskustva i literaturu, pa je došao do takvih rešenja za rekonstrukciju hipodroma „Beograd" koja su na postojećoj lokaciji davala optimalne uslove u pogledu sportskih karakteristika i kvaliteta potrebnih za normalno odvijanje programa.

Pored toga, prihvaćena rešenja morala su da omoguće i etapnu izgradnju. Tako je prostor podeljen na četiri funkcionalne celine: takmičarski prostor, prostor za smeštaj i prihvat konja, gledalište i prostor manježa.

Na prostoru trkališta predviđeno je postavljanje galopske staze, radne galopske staze, kasačke staze i parkura. Takođe je razmotrena mogućnost izgradnje stiplčeza. Postignute su sledeće optimalne površine:

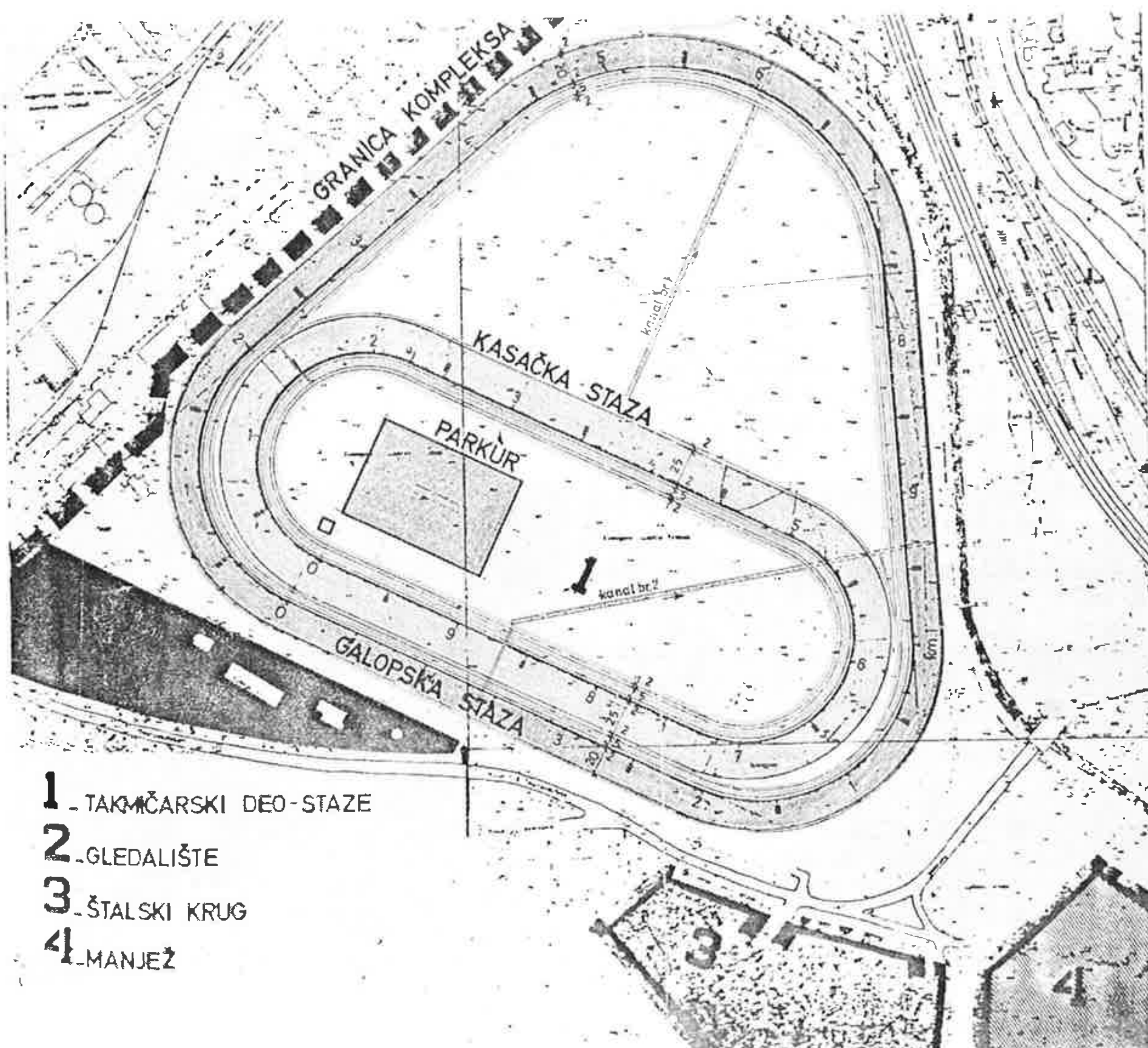
— Galopska staza na kojoj se odvijaju programi
1500 x 20 = 31.000 m^2

— Galopska radna staza koja služi za trening konja
1500 x 5 = 7.500 m^2

— Kasačka staza 1000 x 25 = 25.000 m^2

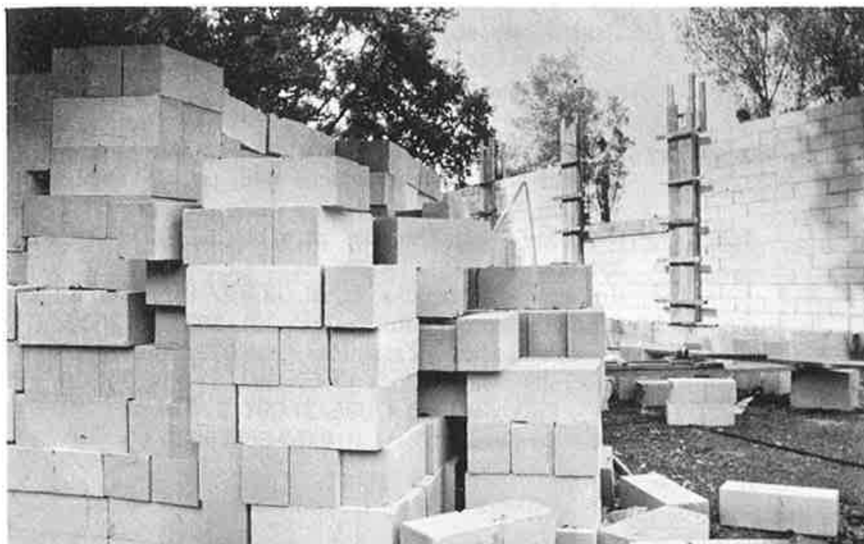
— Parkur (prostor za preskakanje prepona)
100 x 70 = 7.000 m^2

Stručnjaci RO CIP-a — Beograd po usvojenoj tehničkoj dokumentaciji — Glavnom projektu rekonstrukcije takmičarskog dela hipodroma „Beograd" — izvršili su organizaciju svih radova i stručni nadzor.



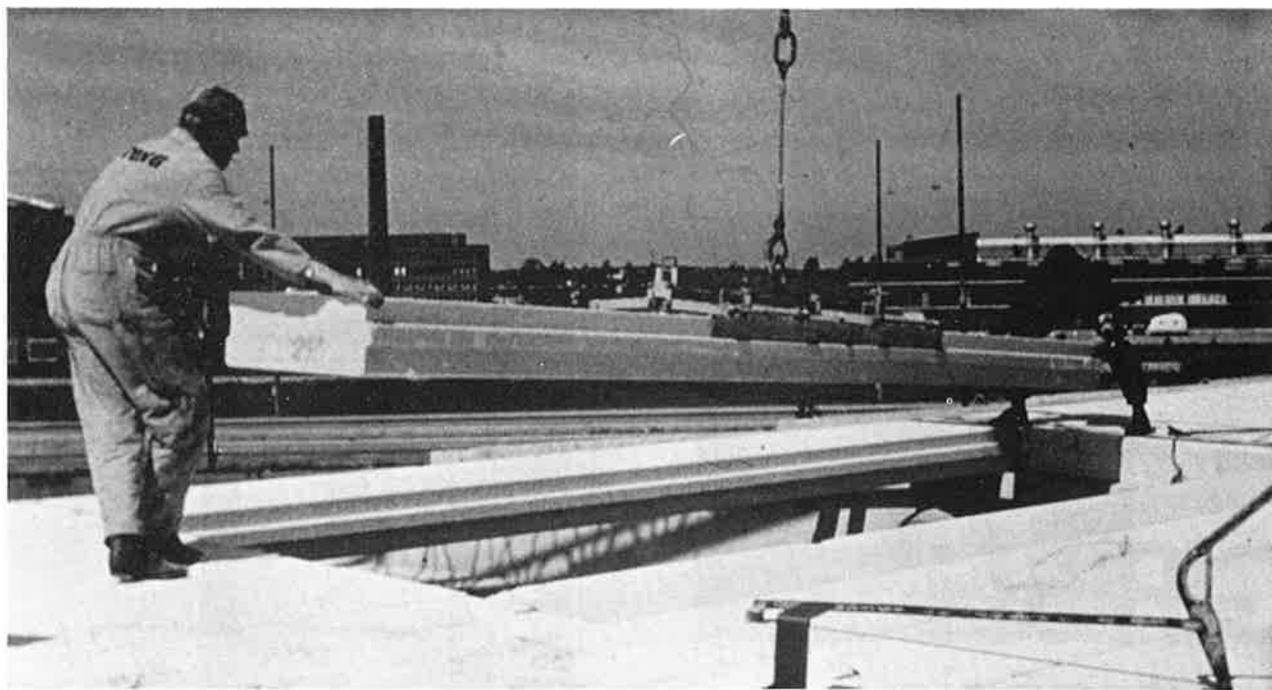


SOUR REIK "KOLUBARA"
RO "KOLUBARA – IGM"



Proizvodni program

- Gasbeton
  armirani elementi
  – krovnostropne ploče
  – zidne horizontalne ploče
  – zidne vertikalne ploče
  – zidne pregradne ploče
  – fasadne izolacione ploče
  nearmirani elementi
  – zidni blokovi
  – izolacione ploče
- Negašeni kreč
- Hidratisani kreč
- Kvarcni pesak
- Tucanik



RO „KOLUBARA–IGM"
14230 Vreoci
Tel.: direktor 011/813-522
primena 011/813-311/21-72

PRODAJU VRŠI: RO „KOLUBARA–PROMET"
14230 Vreoci
direktor 011/812-295
prodaja 011/813-311/21-17
Telex: 12428 i 12840

gir ro · gornji ibar · rožaje

oour stolarija

84310 Rožaje

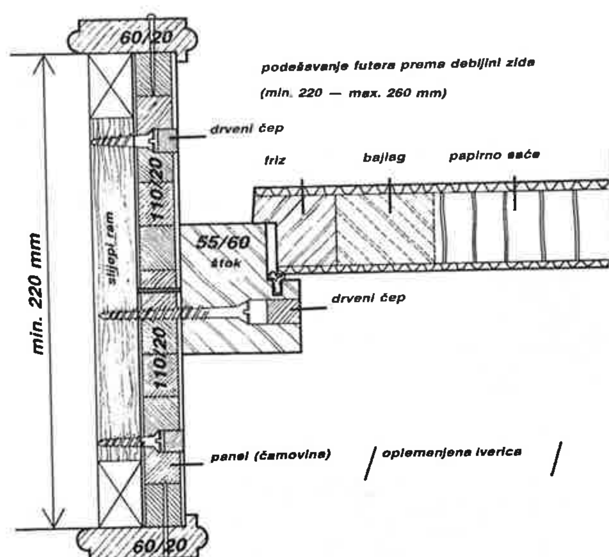
Unutrašnja vrata GIR—5H su konstruktivno rešenje radnika „Gornjeg Ibra". Dovratak ovih vrata je kombinacija ram-kutija. Ram je izrađen od masiva, a kutija može biti izrađena od panel ploče, čamove daske i iverice. Kutija je sastavljena od dve polovine što omogućava podešavanje širine kutije vrata prema debljini zida. Odstupanja debljine zida mogu biti od 1 — 40 mm. Vrata su finalno obrađena i suhomontažna, namenjena za debljine zida od 50 do 340 mm.

Poslovni centri:

Rožaje — Maršala Tita 96, tel. 084/54-198
Beograd — Bulevar revolucije 446, tel. 011/487-159, 480-565, 480-121
Novi Sad — Industrijska zona bb, tel. 021/331-526, 331-886
Kruševac — Železnička bb, tel. 037/27-487, 27-976
Skoplje — Momin potok bb, tel. 091/253-216, 253-521
Titova Mitrovica — Železnička 7, tel. 028/20-913, 20-846
Titograd — Mitra Bakića 40, tel. 081/33-034, 34-806
Bar — Popovića bb, tel. 085/21-091, 22-167
Niš — Sarajevska 19, tel. 018/52-565, 55-677

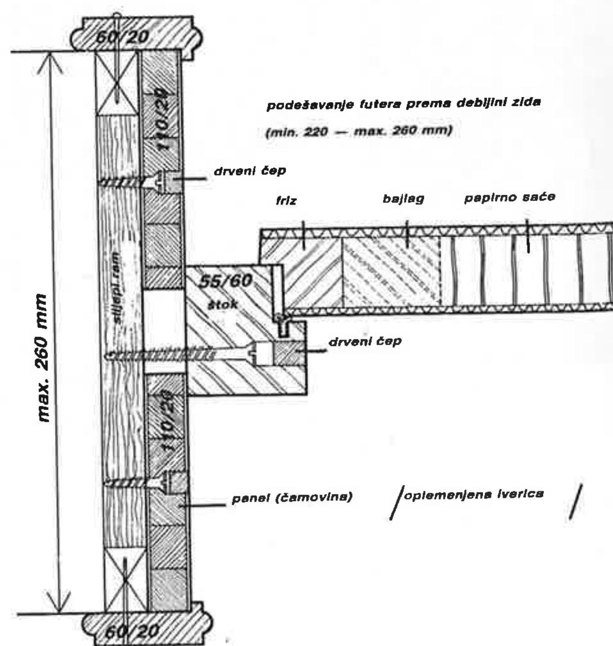
Predstavništva:

Sarajevo — Trg međunarodnog prijateljstva 11, tel. 071/541-701, 546-747
Osijek — Beogradska 3/I, tel. 054/24-777, 24-780



Detalj montaže sobnih vrata — štok + futer

GIR·5H
unutrašnja vrata



Detalj montaže sobnih vrata — štok + futer

Novi program

GIR·SAL

tip „DRVAL"

RO „Gornji Ibar" Rožaje, OOUR Stolarija i RO „Đuro Salaj" Niš, OOUR „Alkon" osvojile su novi proizvodni program fasadne stolarije „DRVAL" (drvo-aluminijum). Predstavljamo vam tip GIR—SAL iz proizvodnog programa „DRVAL".

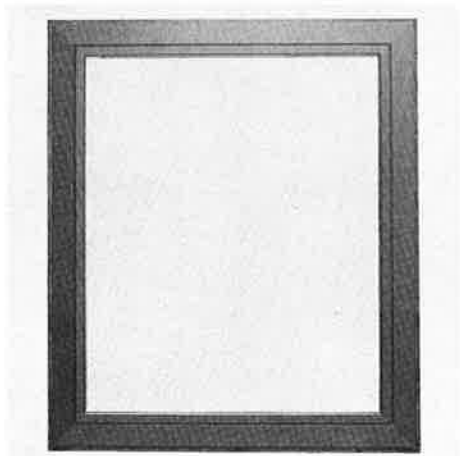
Tehničke karakteristike GIR—SAL-a su:
Po konstrukciji ovaj tip fasadne stolarije najbliži je tipu „krilo na krilo", s tim što su spoljni elementi od aluminijumskog profila, a unutrašnji od drveta jela/smrča. Spoljni aluminijumski štok vezan je sa unutrašnjim „sidrima". Unutrašnje drveno krilo nosi spoljno aluminijumsko, a oba su vezana za drveni štok pomoću roto-okova.

Dihtovanje:
Dihtovanje je rešeno specijalnim dihtunzima koji su prilagođeni datim detaljima.

Okov:
Može biti roto-okov, vidni ili sakriveni, koji omogućava otvaranje krila po horizontalnoj ili vertikalnoj osi, kao i bočni zatvarač.

Stakljenje:
GIR—SAL se može stakliti staklom debljine 3 ili 4 mm, ili kombinovano, unutrašnje krilo se može stakliti termopan staklom 3Z 6 4 mm, a spoljne krilo staklom od 4 mm.





Prednosti:
Atmosferske prilike (kiša, mraz, toplota) ne mogu uticati na aluminijumski štok i krilo, a sa unutrašnje strane, u prostoriji, drvo je nezamenljivo svojom toplinom.



Za sve informacije obratiti se na:
RO „GORNJI IBAR", OOUR Stolarija,
84310 Rožaje ili našim poslovnim
centrima i predstavništvima.

metalna

strojegradnja, konstrukcije in
montaža n. sol. o. 62001 Maribor
Zagrebška 20, p.p. 200
telefon: (062) 302-751
telegram: metalna maribor
telex: 33115 yu metmb

PROIZVODNI PROGRAM GRAĐEVINSKE OPREME

Okretne stubne dizalice

K40
brzomontažna dizalica
nosivost: 8,5 do 40 kN
kod dohvata 37,5 do 12,0 m
samohodna visina dizanja do 30 m

LM 63 HC
nosivost: 11 do 56 kN
kod dohvata 45,0 do 12,5 m
samohodna visina dizanja do 38,3 m

LM 90 HC
nosivost: 13 do 80 kN
kod dohvata 45,0 do 14,1 m
samohodna visina dizanja do 44,7 m

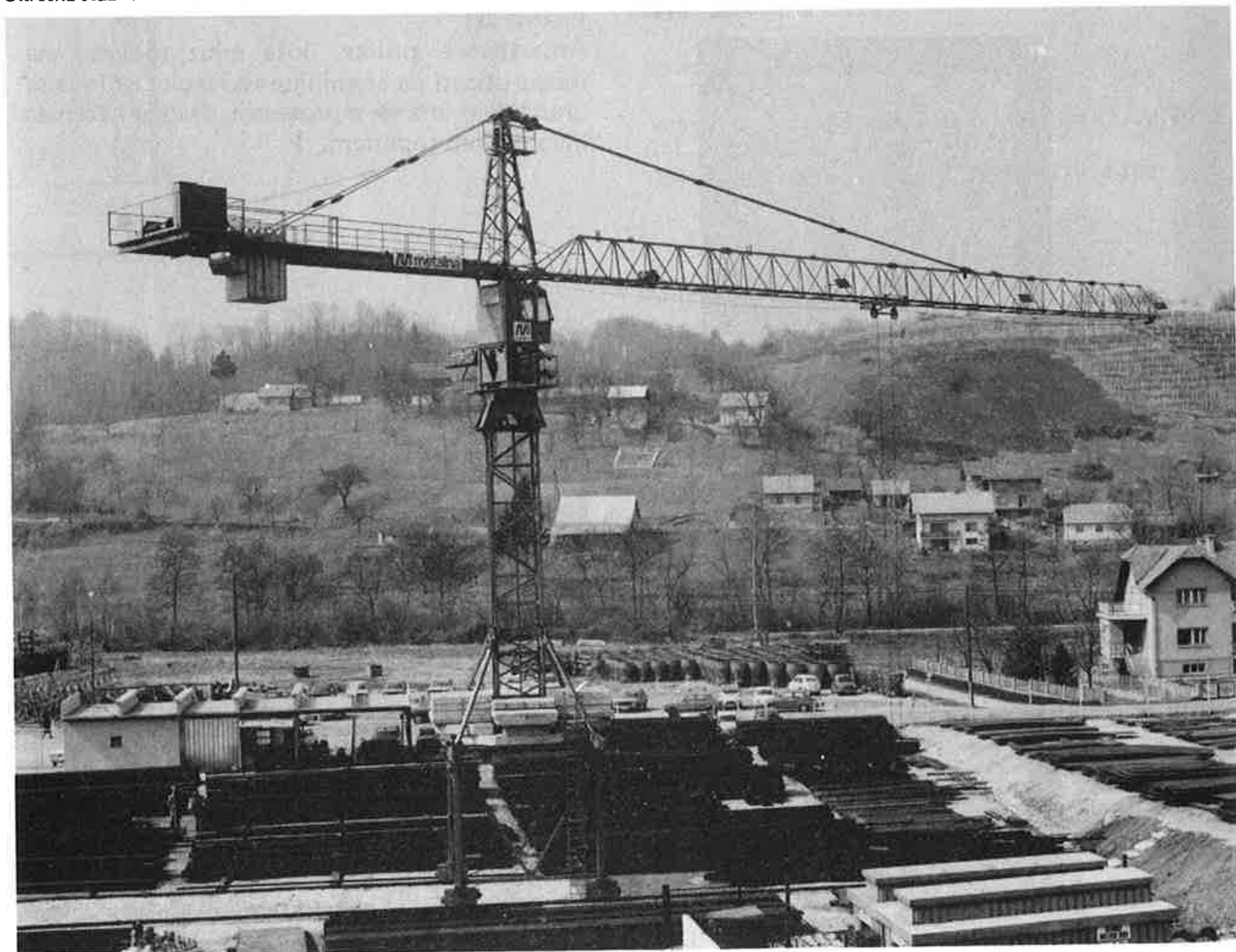
LM 120 HC
nosivost: 20 do 80 kN
kod dohvata 50,0 do 17,5 m
samohodna visina dizanja do 46,9 m

LM 120 HC – 10 t
nosivost: 17,5 do 100 kN
kod dohvata 49,3 do 14,0 m
samohodna visina dizanja do 46,6 m

LM 120 P
dizalica sa portalom, naročito pogodna za rad u skladištima, lukama i brodogradilištima
nosivost: 15,9 do 66,9 kN
kod dohvata 50,0 do 15,5 m
samohodna visina dizanja do 32,6 m

LM 63 HC/120
kombinacija stuba dizalice LM 120 HC i okretnog dela dizalice LM 63 HC – time je moguće postići veću radnu visinu neusidrene dizalice
nosivost: 11 do 56 kN
kod dohvata 45,0 do 12,5 m
samohodna visina dizanja do 52 m

Okretna stubna dizalica LM 120 P



Autodizalice

MTA 160
vozilo: TAM 190 T 15 B
nosivost: 160 kN kod dohvata 3 m
11 kN kod dohvata 17 m
visina dizanja: 20,5 m
najveći dohvat: 17 m
formula pogona: 4 x 2

MLT 1030
nosivost: 300 kN kod dohvata 2,8 m
17 kN kod dohvata 22,0 m
visina dizanja: do 25 m
najveći dohvat: 22 m
formula pogona: 6 x 6

MLT 1040
nosivost: 400 kN kod dohvata 2,8 m
19 kN kod dohvata 26,0 m
visina dizanja: do 31 m
najveći dohvat: 26 m
formula pogona: 8 x 6

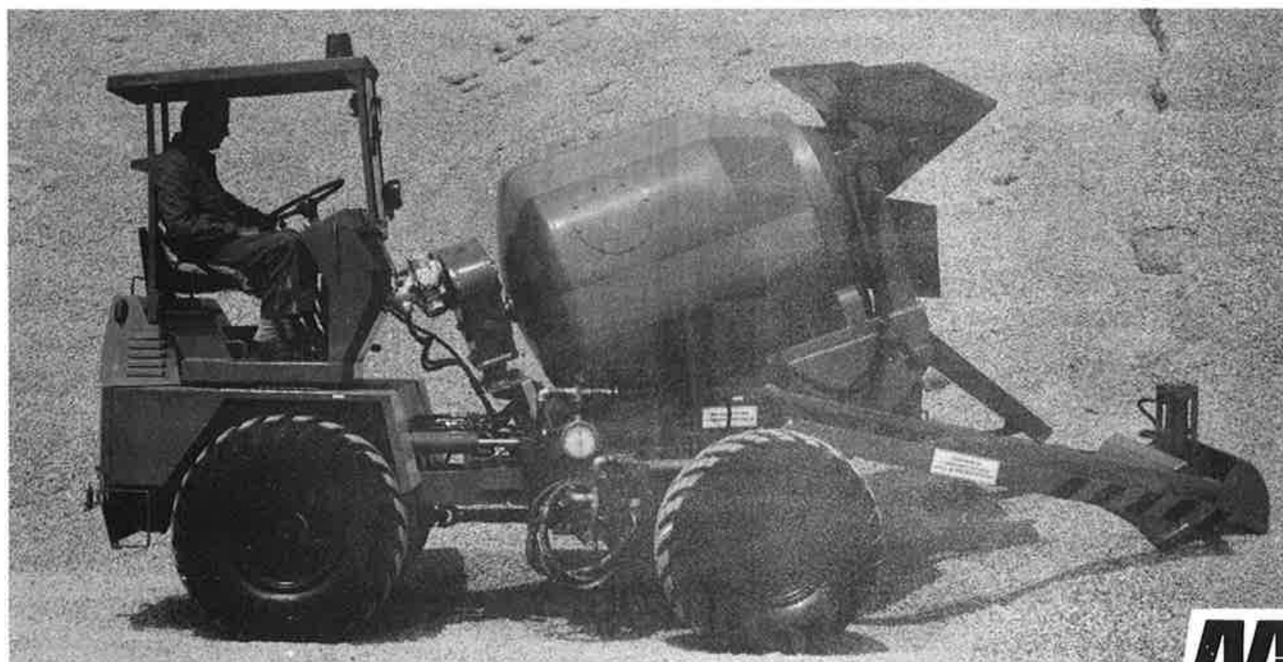
NGM 700–22–188
nosivost: 700 kN
visina stuba: 22 m
dubina održavanja naftnih bušotina: do 2500 m
dubina bušenja: do 1200 m



Autodizalica MTA 160

Samohodne mešalice betona

MM 1000
kapacitet kruške: 1 m^3/l punjenje
motor: dizel, snage 28,3 kW
brzina vožnje: 3 – 22 km/h
dimenzije mešalice: 5,9 x 1,9 x 3,7 m


Samohodna mešalica betona MM 1000

metalna



FAGRAM

FABRIKA KOMPRESORA, GRAĐEVINSKIH MAŠINA, OPREME I ODLIVAKA SA O.O. UDRUŽENIH OOUR-a

11300 Smederevo, Djure Salaja 13
Telex: 11379
Telegram: FAGRAM SMEDEREVO
Telefoni: centrala 026/24-311, 25-311
Predsednik posl. odbora 026/23-525
Komerc. direktor 23-303

PROIZVODNI PROGRAM:

- **Kompresori i duvaljke za vazduh**
- **Mašine i uređaji za građevinarstvo**
- **Mašine i uređaji za puteve**
- **Mašine i uređaji za preradu kamena i rude**
- **Transportna sredstva i ostali proizvodi**
- **Proizvodi od sivog liva**



Toranjska fabrika betona

GRUPE POSTROJENJA I UREĐAJA:

- **Kompresorske stanice**
- **Postrojenja za pneumatski transport**
- **Postrojenja za mlevenje i sortiranje kamena**
- **Postrojenja za spravljanje betona – fabrike betona**
- **Postrojenja za preradu mineralnih sirovina**

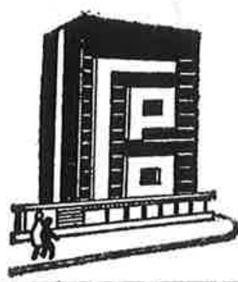


Auto-pumpa za beton

IZVOZI U ZEMLJE:

Indonezija, Etiopija, Egipat, Irak, Alžir, Libija, Gabon, Kolumbija, Kuba, Pakistan, Turska, Zapadna Nemačka, Grčka, Čehoslovačka, SSSR, Sirija.

Nova fabrika kompresora u Smederevu izgrađena je u saradnji sa švedskom kompanijom ATLAS COPCO koja je jedan od vodećih proizvođača ovakvih proizvoda u svetu. Svi kompresori ove nove fabrike u sastavu FAGRAM-a proizvode se u kooperaciji i po tehnologiji firme ATLAS COPCO.



·ГРАДИТЕЉ·

ИЗВОДИ И ПРОЈЕКТУЈЕ СВЕ ВРСТЕ ГРАЂЕВИНСКИХ ОБЈЕКАТА.

ГРАЂЕВИНСКА РАДНА ОРГАНИЗАЦИЈА Г. МИЛАНОВАЦ

ООУР ГРАЂ. ОПЕРАТИВА БЕОГРАД СА СОЛИДАРНОМ ОДГОВОРНОШЋУ
БЕОГРАД, ЉУБЕ КОВАЧЕВИЋА БР. 14

Odolevajući svim udarima vremena Građevinska radna organizacija „Graditelj" Gornji Milanovac već 36 godina vrlo uspešno izdržava borbu na veoma konkurentnom tržištu građevinarstva.

Razvijajući se zajedno sa socijalističkom izgradnjom grada u kome je ponikao davne 1948. godine i samoupravnom socijalističkom izgradnjom društva u celini, „Graditelj" je, sa nepresušnom sklonošću za novo, progresivnije, bolje i humanije, izrastao u radnu organizaciju sa sedam OOUR-a i dve radne zajednice, u kojima je zaposleno oko 3.000 radnika. Korak po korak, iz godine u godinu, iz etape u etapu, on je usvajao koncepciju industrijalizacije građenja, novih tehnoloških pravaca i metoda organizacije i planiranja, uvek prisutan na izvoru naučnih saznanja, pa nije čudo što se prihvatao i što se danas može prihvatiti izgradnje i najsloženijih objekata.

Našem glavnom gradu, u kome se nalazi sedište njegove OOUR „Građevinska operativa Beograd", „Graditeljevi" neimari su, srcima punim entuzijazma, željom, voljom i verom u lepše sutra, u srećniju budućnost, u proteklih 25 godina darivali nešto svoje.



Stambeno naselje u Borči

Stambeno naselje u Borči



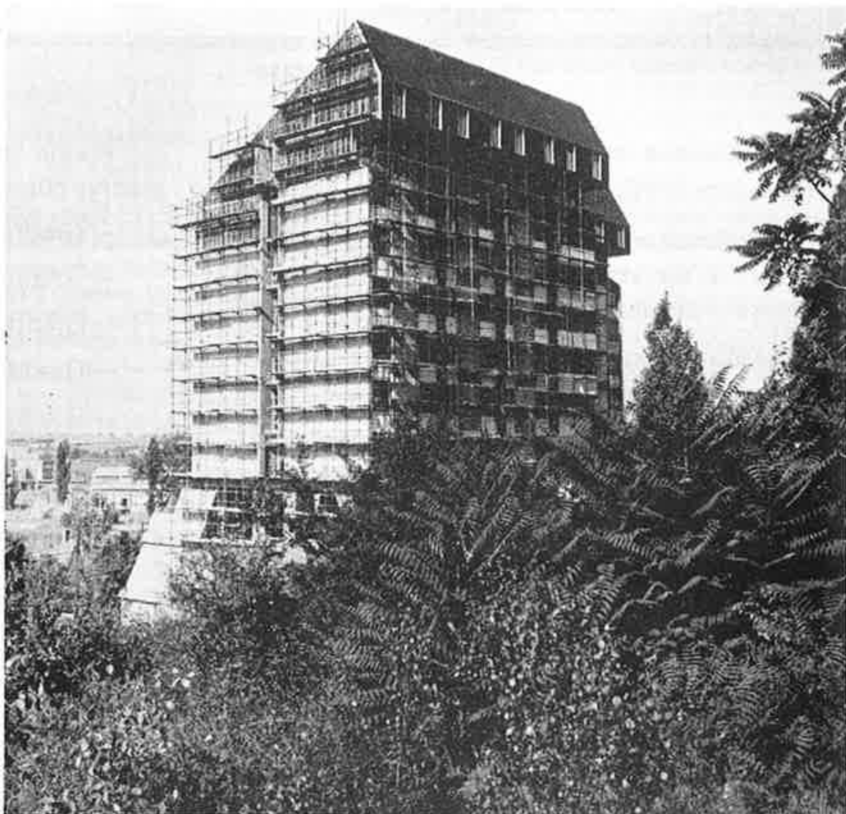


Brojni stambeni objekti, škole, obdaništa, centri mesnih zajednica, gotovo svi reni-bunari, reprezentativan objekat sportske hale „Pinki" u Zemunu, vojni objekti, industrijske hale, „Bukulja" i „Intersilver", mnoga stambena naselja, samo su deo onoga što je „Graditelj" sagradio, a što svojom složenošću i monumentalnošću svedoči o izuzetnim mogućnostima radnih ljudi ove radne organizacije. Svi oni, kao i brojni drugi objekti, spomenici su ljudima koji su ih gradili, spomenici su „Graditeljevog" vremena, njegovog burnog i dinamičnog razvoja.

Shvatajući trenutak u kome se nalazi privreda naše zemlje, sve složenije i raznovrsnije zahteve tržišta, „Graditelj" traži i prihvata savremeniji i brži način građenja, koji se zasniva na novim tehničkim i tehnološkim pravcima, na novim metodama rada. Potvrdu takve orijentacije danas pruža stambeno naselje „Greda—Borča" za potrebe SOUR-a PK „ Beograd" gde će po „Sistemu inženjering", „Graditelj" svom investitoru predati 390 ključeva u ruke za nepune 2 godine, zbog čega može očekivati da bude izabran na istoj lokaciji za izvođača radova na 400 stanova do kraja 1986. godine.

Postižući krupne rezultate na poslovnom planu „Graditelj" ni jednog trenutka nije zapostavljao čoveka—radnika kao osnovnu društvenu vrednost. Zato, da bi im omogućio što normalnije uslove za život i rad, brojnim stambenim objektima za potrebe Beograđana pridružiće se i samački hotel za radnike u Železniku.

Svestan da je modernizacija rada i sredstava uslov daljeg prosperiteta, „Graditelj" se pored organizacije za nisku i visoku gradnju, proizvodnju građevinskog materijala, projektovanje objekata, zanatskih i završnih radova u građevinarstvu, opredelio i na stvaranje sopstvenih savremenih pogona za proizvodnju betonske galanterije, na fabriku „Graditelj—Secco" za proizvodnju metalne stolarije, metalnih dovratnika i montažnih elemenata, odnosno panoa za fasade i pregradne zidove, uključujući i gotove montažno-demontažne objekte svih namena. Njima se u toku ove godine pridružuje i nova fabrika lakih čeličnih konstrukcija „Vujan" za proizvodnju staklenika, plastenika i ostalih objekata za potrebe izgradnje prioritetnih grana dugoročnog programa razvoja.



Hotel za smeštaj radnika u Železniku

Hotel za smeštaj radnika u Železniku





•КАБЛАР•

ГРАЂЕВИНСКА РАДНА ОРГАНИЗАЦИЈА

36000 Kraljevo, Cara Dušana 47, telefon (036) 31-467

Građevinska radna organizacija „KABLAR" je osnovana 1946. godine.

Izvodi radove u oblasti visokogradnje i niskogradnje, te sve vrste građevinskih i građevinsko zanatskih i instalaterskih radova.

Sarađuje i kooperira sa vodećim kućama u oblasti građevinarstva.

Radi na izradi investiciono-tehničke dokumentacije za sve vrste objekata.

Proizvodi šljunak, montažne betonske elemente, tarolit i građevinsku stolariju.

Raspolaže kapacitetima za izradu građevinske bravarije, limarije, vodovoda i kanalizacije, te remont transporta i građevinsku mehanizaciju.

Radna organizacija „KABLAR" ima 3.500 zaposlenih, raspoređenih u OOUR „Građevinska proizvodnja", OOUR „Mehanizacija", OOUR „Betonjerka" u Adranima, OOUR „Zanatska proizvodnja", OOUR „Završni radovi", OOUR „Niskogradnja", OOUR „Projektni biro", „Novogradnja" u Sjenici, OOUR „Stolarija i tarolit" u Trsteniku i OOUR „Standard i rekreacija".

Radna organizacija se opredelila za stalne gradnje gde trenutno izvodi radove i to:

– Gradnja Kraljevo

– Gradnja Priština, osnovana 1954. godine

– Gradnja Mitrovica, osnovana 1954. godine

– Gradnja Novi Pazar, osnovana 1958. godine

– Gradnja Beograd, osnovana 1962. godine

– Gradnja Banovci, osnovana 1974. godine

Izvedeni objekti u gradnji Beograd

– studentski domovi na Zvezdari i Voždovcu

– škole u Šumicama i Žarkovu

– obdaništa u Šumicama i Banjici

– pošta na Dušanovcu

– stambeni objekti kod Autokomande, na Belim vodama, Dušanovcu, Ceraku, Železniku, Rakovici, Vidikovcu, Dedinju i Miljakovcu

– poslovni objekti Savremena administracija na Banjici i Republički hidrometeorološki zavod u Košutnjaku

– otvoreni bazen na Banjici.



Objekat Republički hidrometeorološki zavod



Uređenje terena oko Republičkog hidrometeorološkog zavoda

NOVOTERM

izolacije

KRKA

KRKA, tovarna zdravil, n. sol. o., Novo mesto
TOZD Izolacije
68000 Novo mesto, Bršljin 62
tel.: (068) 21-620, 21-621; telex 35813 KRKAIZ YU
Marketing sektor:
68000 Novo mesto, Bršljin 62, tel.: (068) 25-877



Najprikladniji izolacioni materijali koji se koriste u nas i u svijetu jesu proizvodi od staklene vune.

NOVOTERM je izolacioni materijal koji proizvodi KRKA, TOZD IZOLACIJE, tovarna steklene volne Novo mesto, u najrazličitijim oblicima prikladnim za upotrebu u građevinarstvu. Koristi se za izolaciju stambenih, poslovnih i industrijskih objekata, cjevovoda, rezervoara, klimatskih uređaja, rashladnih uređaja, transportnih sredstava ukratko svugdje gdje je potrebna dobra toplinska i zvučna izolacija.

Staklena vuna NOVOTERM:

- odličan toplinski i zvučni izolator
- postojanost oblika
- mala specifična težina
- nezapaljivost
- postojanost prema vlazi
- trajnost
- otpornost na mikroorganizme i insekte
- bez mirisa
- kemijski neutralna, ne djeluje na metale i druge materijale
- otpornost na vibracije
- jednostavno ugrađivanje

PROIZVODNI PROGRAM

NOVOTERM N

Neobrađena staklena vuna.

NOVOTERM B

Jastuci od staklene vune.
Jastuke šivamo na valovitoj ljepenci (Novoterm B-1), na merkur pletivu (Novoterm B-2) i na krovnoj ljepenci (Novoterm B-3).

NOVOTERM F

Elastični filc od staklene vune povezan fenoplastom.
Filc proizvodimo nekaširan i kaširan alu folijom, natron-papirom i staklenom mrežicom u jednostranoj i dvostranoj izvedbi.

NOVOTERM P

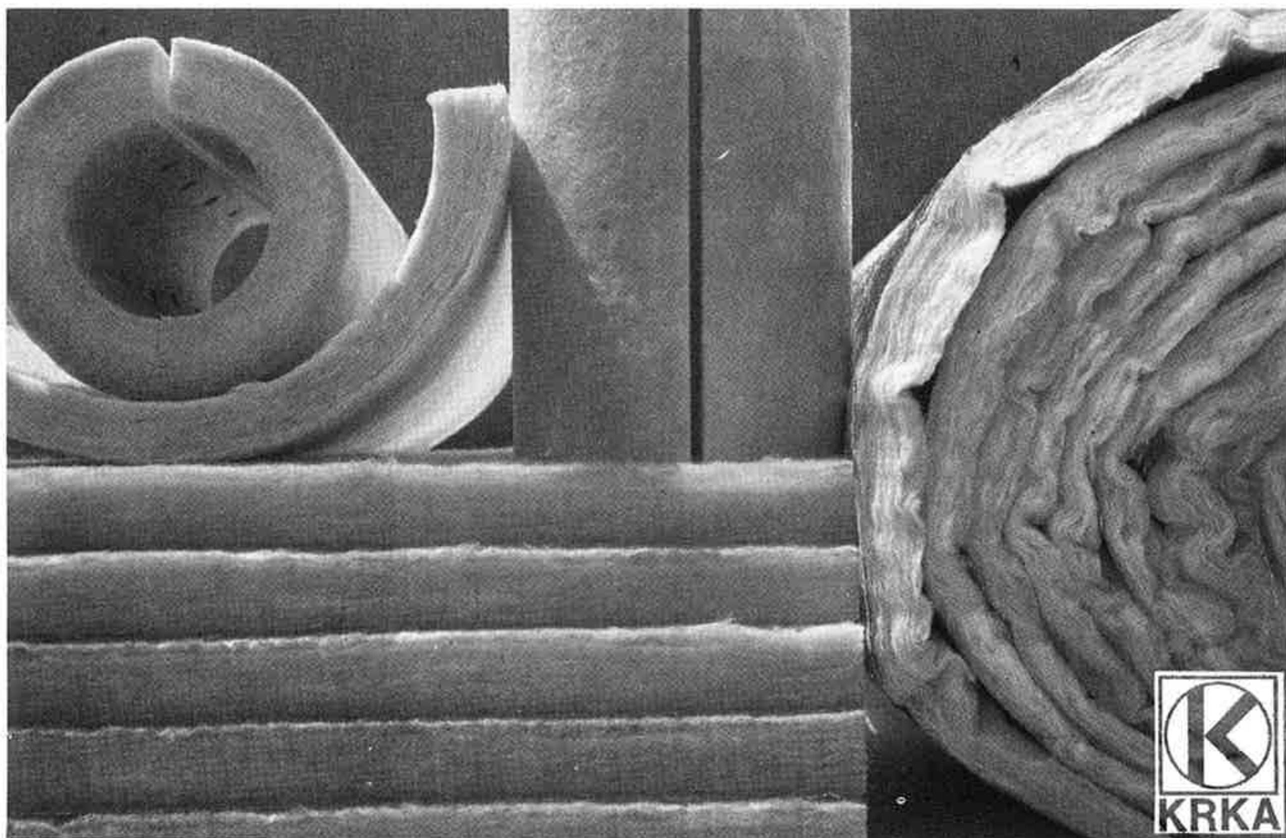
Ploče od staklene vune povezane fenoplastom.
Ploče proizvodimo nekaširane i kaširane alufolijom, natron-papirom, staklenom mrežicom u jednostranoj i dvostranoj izvedbi.

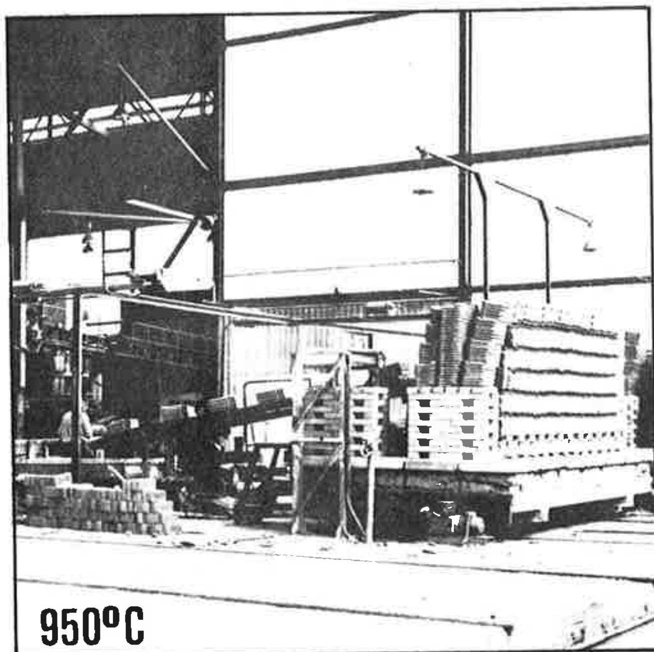
NOVOTERM PD

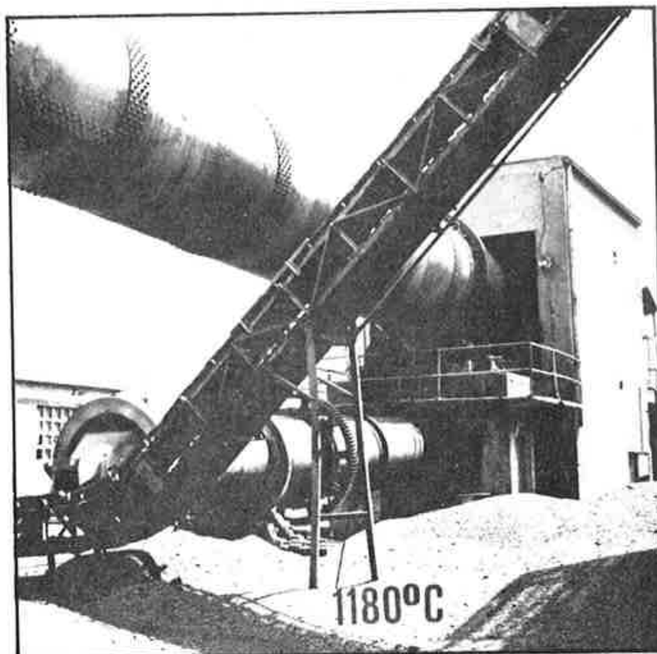
Dekorativne ploče od staklene vune povezane fenoplastom.
Ploče proizvodimo obojene standardnim bojama, gole ili kaširane dekorativnim tkaninama od staklenih vlakana.

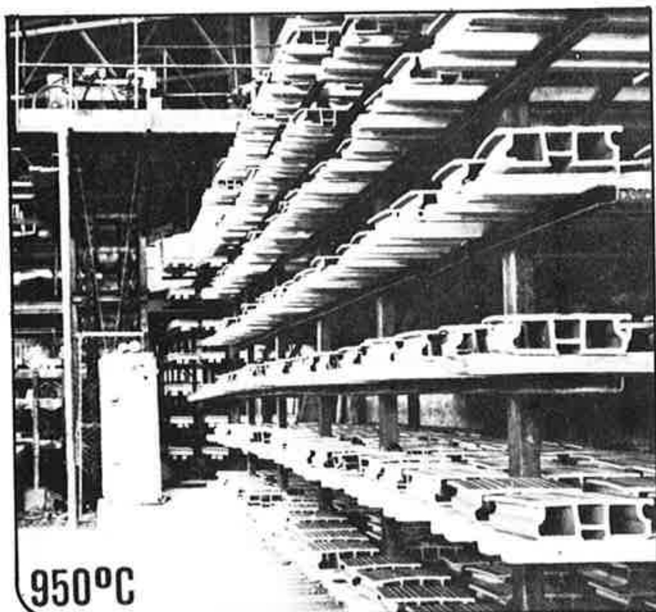
NOVOTERM R

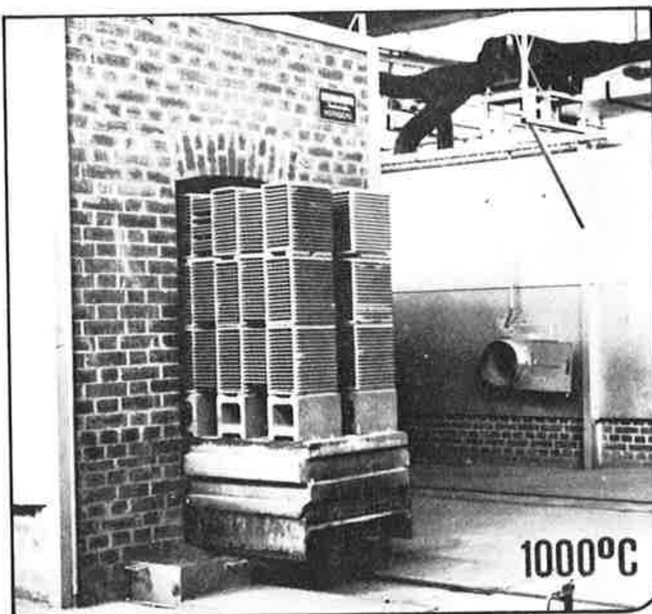
Cjevak od staklene vune povezan fenoplastom.
Cjevake proizvodimo gole ili zaštićene alu folijom, pvc folijom ili pamučnom tkaninom.







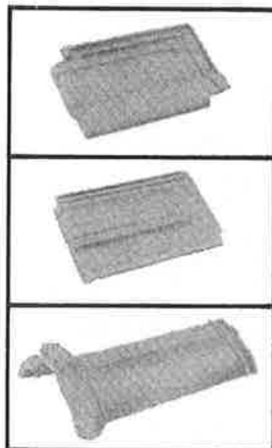




NEPREKIDNA GODIŠNJA PROIZVODNJA GRAĐEVINSKE KERAMIKE:

- CREP M-222 i M-333 = 45.000.000 komada
- KERAMZIT – EKSPANDIRANA GLINA = 30.000 m³
- ELEMENTI ZA MEĐUSPRATNE KONSTRUKCIJE = 13.000.000 komada
- GLAZIRANE KERAMIČKE PLOČICE = 1.400.000 m²

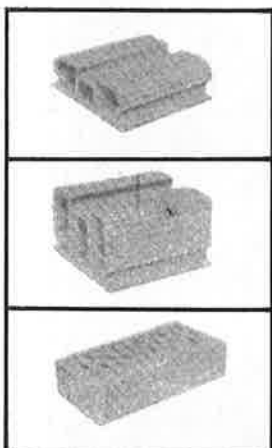
PROIZVODI OD GLINE



- CREP M 222
340 × 200 mm

- CREP M 333
350 × 215 mm

- ŽLJEBNJAK M 182
360 × 280 mm



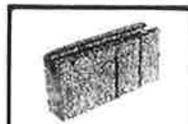
- MONTA 8
250 × 250 × 80 mm

- MONTA 16
250 × 250 × 160 mm

- FASADNA OPEKA
250 × 120 × 65 mm

PROIZVODI NA BAZI KERAMZITA

ŠUPLJI BLOKOVI ZA ZIDANJE



- PLB-9
390 × 90 × 190 mm



- TLB-20
390 × 200 × 190 mm



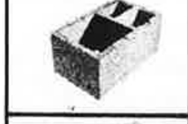
- TLB-25
390 × 240 × 190 mm



- JEDNOKANALNI DIMNJAČKI BLOK H-3
250 × 250 × 90 mm



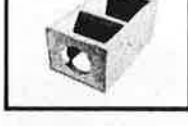
- DVOKANALNI DIMNJAČK BLOK H-1
410 × 250 × 190 mm



- TROKANALNI DIMNJAČK BLOK H-2
410 × 250 × 190 mm

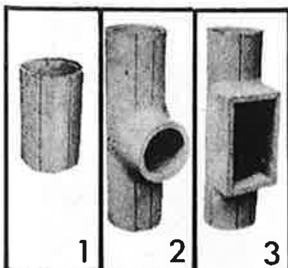


- PRELAZNI DIMNJAČKI BLOK E-1
410 × 250 × 190 mm



- ELEMENAT S PRIKLJUČKOM F-1 i F-2
410 × 250 × 190 mm

MONTAŽNI DIMNJACI »IMS – POLET«



- NORMALNA CEV Ø
160 × 350 mm

- PRIKLJUČNA CEV Ø
160 × 700 mm

- REVIZIONA CEV Ø
160 × 700 mm



- DIMNJAČKI BLOK 360 × 360 × 340 mm
- PRIKLJUČNI BLOK 360 × 360 × 340 mm
- DIMNJAČKA KAPA – ZAVRŠNI DEO DIMNJAČKE VERTIKALE

KERAMZIT – EKSPANDIRANA GLINA

- keramzit se dobije bubrenjem glinenih granula na temperaturi od 1180° C
- proizvode se sledeće frakcije: 0–4, 8–16, 16–22, veće od 22 mm
- upotrebom keramzita u podu i tavanici smanjuju se troškovi grejanja
- stan je zimi topliji, a leti hladniji

Proizvode IGK „Polet" možete kupiti u svim većim stovarištima u Jugoslaviji

Informacije: IGM „Polet" 23272 Novi Bečej, tel. (023) 771-200, telex 15553 yu polet



GRAĐEVINSKA RADNA ORGANIZACIJA

OOUR ZA PROJEKTOVANJE „NAPREDPROJEKT"

11070 Novi Beograd, Bulevar Lenjina 115, tel. 134-740

Kao godinu svog nastanka OOUR za projektovanje „Napredprojekt", koji radi u okviru RO „Napred", beleži 1964. godinu. Tada je grupa inženjera i tehničara formirala Biro za projektovanje, kao izraz težnje i potrebe matične radne organizacije „Napred", da se neprekidno razvija kako bi odgovorila sve složenijim zadacima koje će budućnost postaviti pred ovu radnu organizaciju.

Godine 1973. u skladu sa ustavnim amandmanima projektni biro se formira kao OOUR za projektovanje, čime delatnost projektovanja dobija punu afirmaciju u tehnološkom lancu projektovanja izvođenja arhitektonskih i građevinskih objekata.

OOUR za projektovanje „Napredprojekt" je izrastao u veliku projektnu organizaciju sa stotinu radnika, koji sa uspehom projektuju i složene arhitektonske i konstruktivne zadatke, kompletirajući tehničku dokumentaciju i svim potrebnim projektima instalacija, koji su često vrlo složene prirode.

Projektanti „Napredprojekta" su svojim uspešnim učestvovanjem na javnim, anonimnim i pozivnim arhitektonsko-urbanističkim konkursima doprineli daljnjoj afirmaciji Radne organizacije.

Kao svoju specifičnost „Napredprojekt" mora istaći tesnu saradnju sa matičnom Radnom organizacijom u rešavanju projektantskih zadataka kroz detaljno sagledavanje i najpovoljnije rešavanje svih tehnoloških elemenata građenja, čime se značajno utiče na ekonomičnost i brzinu građenja.

Daljnjoj saradnji u tom smeru biće posvećena izuzetna pažnja, jer u vremenu koje dolazi i u kojem će naše društvo u celini insistirati na iznalaženju novih rešenja za izlaženje iz sadašnjih ekonomskih teškoća, ekonomičnost i brzina građenja biće



„Retenzija" u Zemunu



Soliteri na Konjarniku

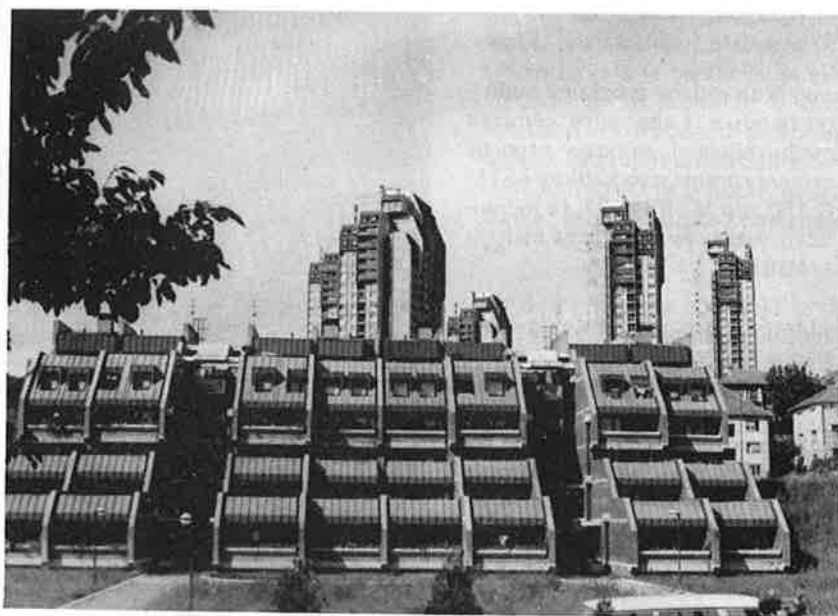

Stambeni objekti na Bulevaru revolucije


Banjica I soliter

presudni za ukupan prosperitet naše Radne organizacije.

U dvadesetogodišnjoj praksi sa crtaćih tabli naše Radne organizacije izašao je veliki broj projekata stambenih, industrijskih i javnih objekata. Na realizaciji mnogih značajnih projekata naša Radna organizacija je tesno sarađivala sa fakultetima i institutima, i ova saradnja je uvek davala izuzetne rezultate.

Kao potvrdu rečenog, navešćemo samo neke realizovane objekte i komplekse koji su nastali kao rezultat rada radnika „NAPREDPROJEKTA" ili kao rezultat uspešne saradnje o kojoj smo govorili.


Banjica III objekat A1

NEKE OD ZNAČAJNIH REALIZACIJA

Stambena naselja, kompleksi i objekti:

- Cerak-Vinogradi,
- Banjica I i II,
- „Retenzija" — I mesna zajednica — Zemun,
- Liman 2/2a Novi Sad,
- Soliteri na Bulevaru Crvene armije — Beograd,
- Objekti I, II i III na Bulevaru revolucije,
- Soliteri P+18 na Konjarniku,
- Soliteri u Zagrebu.

Industrijski objekti:

- IKL — Barajevo,
- Fabrika hartije — Ada Huja,
- Proizvodna hala „Crvena Zastava" — Kragujevac,
- Fabrika „Bokeljka" — Kotor.

Javni objekti:

- Upravna zgrada „Jugohemije",
- Školski centar u bloku 69-a,
- Jaslice — Cerak.

Objekti u inostranstvu:

- Hotel „Ružemberok" — Čehoslovačka,
- Zgrada trgovinskih preduzeća, Moskva — SSSR, itd.



®

SALONIT ANHOVO

industrija gradbenega materiala, anhovo

SALONIT ANHOVO
65210 Anhovo, p.p. 21
telefon: (065) 51-030
telex: 34-329 anhovo yu
telegram: salonit anhovo

SALONIT ANHOVO je industrija s velikom tradicijom u proizvodnji građevinskih materijala koji su potrebni za izgradnju objekata s područja visokih i niskih gradnji. Tvornica koja je bila osnovana 1921. godine, spada danas sa 2600 radnika među najveće ovovrsne industrijske komplekse u državi.

Iz svog proizvodnog programa nudi:

– portlandske i specijalne cemente među njima i sulfatno otporne cemente prema standardima ASTM C 150, tip V i BS 4027, te hidrauličko vezivo za spravljanje maltera – Maltit R

– sulfatno otporne autoklavirane tlačne cevi za građenje vodovoda i sistema za navodnjavanje

– sulfatno otporne autoklavirane kanalizacione cevi, fazonske komade i montažne šahtove za građenje vanjskih kanalizacija i cevi za kućnu kanalizaciju

– autoklavirane azbestnocementne valovite i ravne krovne ploče i fasadne ploče

– fasadnu silikatnu opeku i blokove te kvarcni pesak i keramičarsku glinu

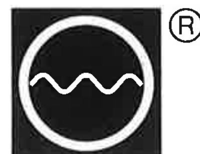
S izvođačima građevinskih i montažnih radova, investitorima, projektantima i institutima može sarađivati na području istraživačke delatnosti, sa instruktažom i prodajom tehnologije s područja hemije i tehnologije građevinskih materijala koji spadaju u njihov proizvodni program.



Krov, pokriven azbestnocementnim valovitim pločama



Krov, pokriven ravnim azbestnocementnim pločama









SALONIT ANHOVO svoj proizvodni program redovito usklađuje s najnovijim standardima i prilagođava se specifičnim potrebama i zahtevanim uslovima na domaćem i inostranom tržištu s čime u oštroj međunarodnoj konkurenciji ostvaruje uslove za uspešno uključivanje na svetsko tržište. Bogato iskustvo na području tehnologije, proizvodnje i plasmana poznatih materijala je garancija za više od 20-godišnje uključivanje u izvoznu delatnost a naročito u prekomorske države. Sa svojim proizvodima SALONIT ANHOVO je prisutan na tržištu Italije, Bliskog Istoka i Severne Afrike.

Za dostignuća na području izvoza u Azijske države radna organizacija je 1983. godine dobila priznanje ASIA-AWARD u Singapuru.

Dobijeno priznanje znači još veći podstrek za uspešan rad na tom području.

Informacije i prodaja

SALONIT ANHOVO
TOZD Blagovni promet
65001 Nova Gorica, Kidričeva 20
Telefon: (065) 24-411
Telegram: salonit nova gorica
Telex: 34-320 anhovo yu

Ugrađivanje azbestnocementnog montažnog šahta u kanalizacionu mrežu

Ugrađivanje azbestnocementnih tlačnih cevi u vodovodnu mrežu

Polaganje kanalizacionog cevovoda od autoklaviranih azbestnocementnih kanalizacionih cevi



Industrija građevinskih mašina i opreme — Titograd

PROIZVODNI PROGRAM

- HIDRAULIČNI BAGER TOČKAŠ A–600–B
  Snaga motora 68,5 kW
- HIDRAULIČNI BAGER TOČKAŠ A–600–Š za kretanje po šinama
  Snaga motora 68,5 kW
- BAGER GUSENIČAR G–700 i G–1000
  Zapremina kašike od 0,7 do 1,5 m^3
  Snaga motora 76,5 kW i 115 kW
- UTOVARIVAČI TOČKAŠI
  Zapremina kašike od 1,5 m^3 do 3,5 m^3
  Snaga motora od 96 kW do 180 kW
- BULDOZER – RDB–190
  Snaga motora 140 kW
- GREDERI MG–145
  Snaga motora 107 kW
- ŠUMSKI I ZGLOBNI TRAKTOR RD LKT 80 ZTS
  Snaga motora 59 kW
- DIZALICE (kamionske) za manipulacije sa teretima DH–500 do DH–7000



Fabrika građevinskih mašina i opreme — Titograd
OOUR PLASMAN I SNABDIJEVANJE
Telefoni: centrala (081) 41-388
prodaja 41-973, 41-021
nabavka 41-453, 42-737, 42-765
servis 42-111
Telex: 61119 Telegram: DAKIĆ

Fabrika „METALAC" Nikšić
Telefon: (083) 24-421
Fabrika „3. JANUAR" Bijelo Polje
Telefoni: centrala (084) 22-112, 22-788
komercijala 22-434, 22-785
direktor 22-320
teh.direktor 22-118

Predstavništva:
BEOGRAD, Makedonska 11
Telefoni: (011) 324-010, 324-160, 321-537, 325-615
LJUBLJANA, Lepodvorska 2
Telefoni: (061) 322-493, 322-494
ZAGREB, Gruška 8
Telefoni: (041) 510-489, 510-495
SARAJEVO, Ivana Krndelja 6
Telefoni: (071) 525-600, 612-039



kosovoprojekt

PROJEKTNO ISTRAŽNA RADNA ORGANIZACIJA

11000 Beograd, Zvečanska br. 1,
Poštanski fah 319
Telefoni: centrala 647-655
sekretar 647-090
direktor 648-085
Telex: YU 11995 KOSPRO

U dugogodišnjoj praksi urađena je investiciono tehnička dokumentacija za mnoge značajne pojedinačne i grupe objekata u Beogradu iz oblasti:

- arhitekture i urbanizma,
- inženjerskih konstrukcija,
- hidrotehnike,
- saobraćaja,
- elektromašinstva,
- energetike i telekomunikacija,
- geotehnike,
- geodezije.

OOUR ARHITEKTONSKI SEKTOR

Pregled važnijih objekata koji su projektovani na teritoriji grada Beograda

Društveni objekti

- Narodno pozorište – scena u Zemunu
- Dom omladine i sportova „Pinki" – Zemun
- Dogradnja upravne zgrade fabrike poljoprivrednih mašina „Zmaj", Beograd

Škole i dečje ustanove

- Osmogodišnja škola u naselju „Braća Jerković", Beograd
- Osmogodišnja škola „Sutjeska", Zemun
- Osmogodišnja škola „Stevan Sremac", Borča

Bolnice

- Bolnički centar u Zemunu, rekonstrukcija i dogradnja
- Dogradnja hiruškog trakta Opšte bolnice u Zemunu

Stambeni objekti

- Stambeni kompleks Rakovica — Dedinje
- Idejni projekti stambenih blokova 63 i 64 Bežanija, dobijeno na konkursu
- Stambeno naselje „Nova Višnjica", projekat je u toku realizacije

Industrijski objekti

- Fabrika precizne mehanike, Beograd
- Kompleks Fabrike „Teleoptik" u krugu Fabrike i nova lokacija, Zemun
- Fabrika „IMT" za proizvodnju traktora tipa „5200", Beograd
- Proizvodna hala sa upravnom zgradom „DES", Beograd
- Hala za proizvodnju digitalnih elektronskih telefonskih centrala, Zemun
- Robno carinski magacin Aerodrom Beograd
- ATC pošta Kneževac – Kijevo.



OOUR ZAVOD ZA GEOTEHNIKU

Na području gradske zajednice Beograd izvedena su inženjersko-geološka istraživanja za različite nivoe urbanističkog planiranja i građevinskog projektovanja prostornih celina, stambenih naselja, industrijskih postrojenja, objekata društvene namene, saobraćajnica i infrastrukturne mreže. Značajniji objekti su:

— Generalni urbanistički plan grada Beograda,

— Detaljni urbanistički plan prostora Višnjice, Mirijeva, Grocke,

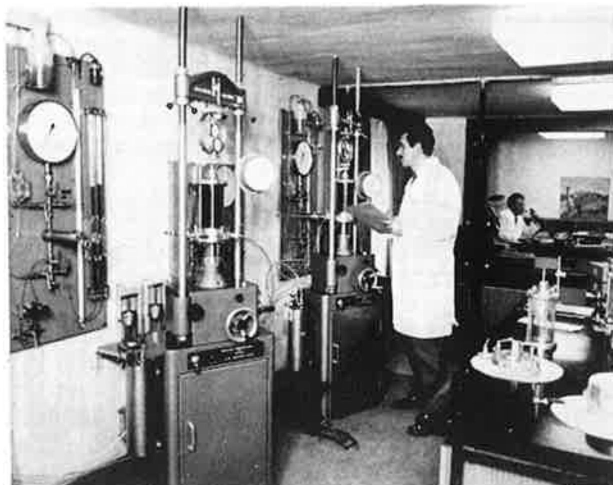
— urbanistički planovi VII i VIII mesne zajednice Vračar, Medaković II,

— naselje Kijevo—Kneževac, Medaković III, Višnjička Banja, Mirijevo, Galenika, Skojevska i dr.,

— TE „Nikola Tesla", DMB, Fabrika motora „21. maj",

— Sajmište, Klinički centar, stanica Prokop, Sava Centar,

— magistralni prsteni oko centralne zone grada, kanalizacioni kolektor Kalemegdan—Veliko Selo, i dr.



— sanacija klizišta u Kijevu—Kneževac, Aljendeovoj ulici, na auto-putu kod Laste i dr.,

— brojna studijska rešenja i katastre klizišta.

OOUR INŽENJERING I KONSTRUKCIJE

Važniji objekti rađeni u OOUR:

— Nadvožnjak u Rakovici i nadvožnjaci na Ibarskom putu u Žarkovu,

— mostovi na deonici auto-puta Beograd—Niš kroz Beograd

— objekti na saobraćajnici T-8 kroz Beograd,

— trafostanice: TS 35/10 kV „Kanarevo brdo", „Konjarnik", „Ada Huja", „Neimar", Ralja, „Beograd" i „Banovo brdo",

— Podzemni pešački prolaz broj 27 u Novom Beogradu,

— Mašinsko transportni pogon — hale „Autoput",

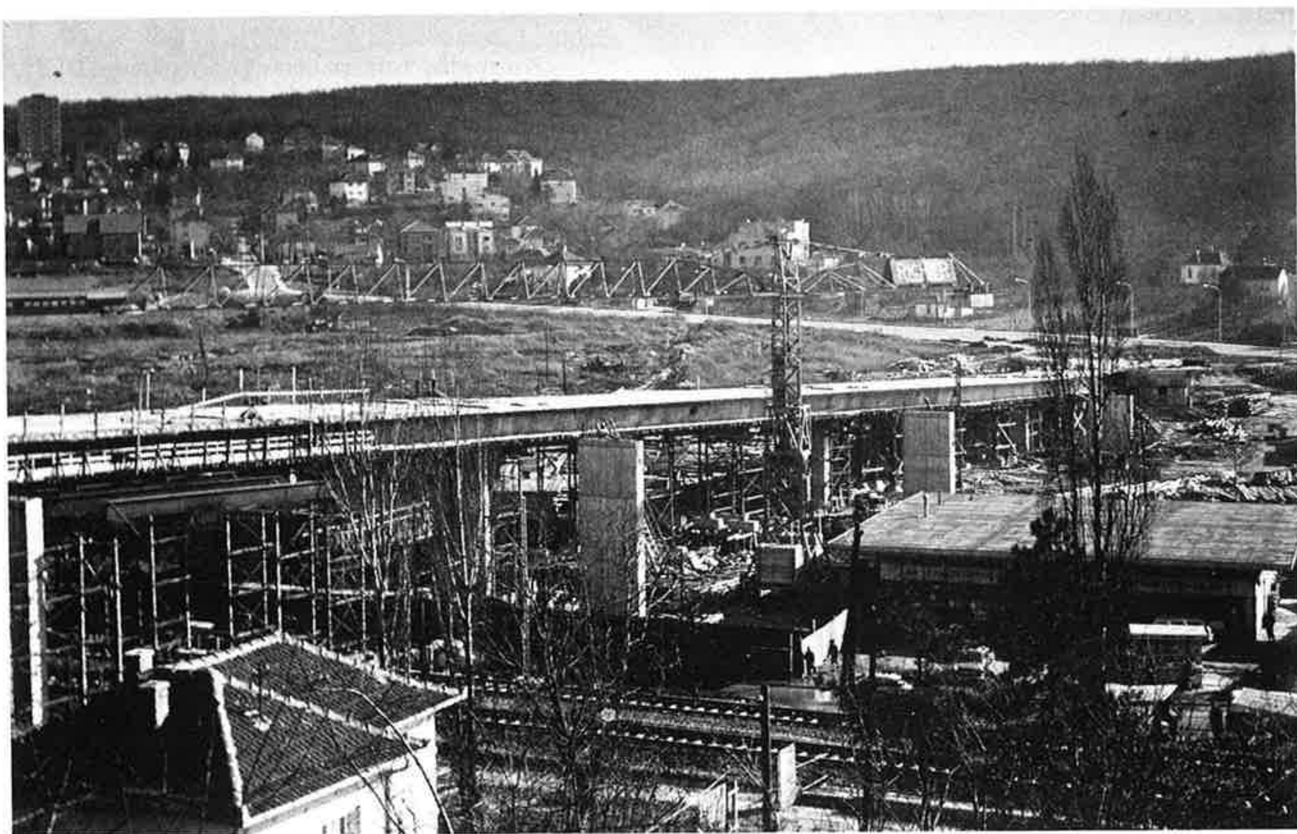
— Lokomotivski depo ŽTP Beograd

— Autobuska stanica „Sever" — konstrukcije

— Hale fabrike EJ „Pupin" u Zemunu

— Crpna stanica „Bele Vode" — rekonstrukcija

— „Jugopetrol" Čukarica — konstrukcije





OOUR BIRO ZA SPECIJALNE KONSTRUKCIJE

Značajniji izvedeni objekti u Beogradu:

— *Zaštita temeljnih jama*: Robna kuća „Srbijateks", Vojnomedicinska akademija, Crpna stanica „Batajnica", Hotel „Park", Poslovna zgrada Ljubljanske banke, Blok „27. mart".

— *Potporne konstrukcije i sanacije terena*: Klizište iznad Stanice za hitnu pomoć, Naselje „Gardoš" u Zemunu, Blok VI na Banjici, Centar mesne zajednice Miljakovac II, Dom zdravlja Rakovica, Naselje Mirijevo.

— *Drenažni sistem*: Naselje Medaković III, Blok VI Vojvode Stepe, Banjica II.

— *Odlagališta pepela*: TE Obrenovac, TE Veliki Crljeni, TO Vreoci.

OOUR SAOBRAĆAJNI SEKTOR

Delatnost OOUR-a:

Putevi, auto-putevi, saobraćajni čvorovi (petlje i raskrsnice), gradske saobraćajnice, saobraćajna infrastruktura, naselja, železničke pruge, stanice, geodetske podloge, aerodromi i heliodromi i sl.

Pregled saobraćajnih objekata projektovanih u ovoj OOUR:

— Auto-put kroz Beograd, deonica Prešernova — Lasta,

— Bulevar Lenjina, Novi Beograd

— Transverzale T6 i T8, Novi Beograd

— Drugi bulevar, Novi Beograd

— Magistrale 5b—5b i 12a—12a, Novi Beograd

— Ulica 29. Novembra, Beograd

— Saobraćajni čvor „Sever", Beograd

— Autobuski terminal „Sever", Beograd

— Ulica Medakovićeva, Beograd

— Saobraćajnice u okviru infrastrukture za stambena naselja i industrijske objekte: Bežanija S (blokovi 61, 62, 63 i 64), I mesna zajednica Zemun, Kumodraž II, Braće Jerković II, Rakovica, Košutnjak, Kneževac—Kijevo, Banjica I i II, MZ Zvezdara, Skojevsko naselje, Batajnica, Bežanijska kosa, Blok 57, Kaluđerica, Luka Beograd, BIP, Teleoptik, itd.

— Aerodrom „Surčin" RSS-2.





OOUR HIDROINŽENJERING

Značajniji objekti su:

— *Kišne i fekalne kanalizacije*: Batajnice, „Galenike", Stare Rakovice, Ulice nova Skojevska u Beogradu, Kišni i fekalni kolektor i Crpna stanica kišnih i fekalnih voda u Batajnici, vodovod naselja Prve mesne zajednice u Zemunu, vodovod i kanalizacija za „Navip" u Beogradu, vodovod i kišna kanalizacija auto-puta kroz Beograd, snabdevanje sirovom vodom Termocentrale „Nikola Tesla" A u Obrenovcu

— *Regulacije*: Kaljavog i Banjičkog potoka u Beogradu, obaloutvrde i uređenje priobalja dense obale Dunava od hotela „Jugoslavije" do restorana „Šaran", deo obale ispred „Standard-betona" i regulacija obale Save između „Gazele" i Brankove ulice u Beogradu. Kolektorski tip regulacije Kaljavog potoka (Banjičkog) 1,60/1,81 od armiranog betona MB 300, dimenzionisan je za Q 100 god. 6,40 m^3/s, visina punjenja H = 0,73 cm.

OOUR ELEKTROENERGETIKA I TELEKOMUNIKACIJE

Na teritoriji grada Beograda urađeni su sledeći značajniji objekti:

– Projekat DV 220 kV Beograd 8, Beograd 17

– Projekat DV 110 kV Krnjača – PKB Beograd

– Elektroinstalacije Šećerane u Padinskoj Skeli

– Telefonske mreže nekih blokova u Novom Beogradu sa povezivanjem na ATC-PTT-a

– Spojne kablove za više većih t.p. ka PTT i nekim drugim centralama u Beogradu

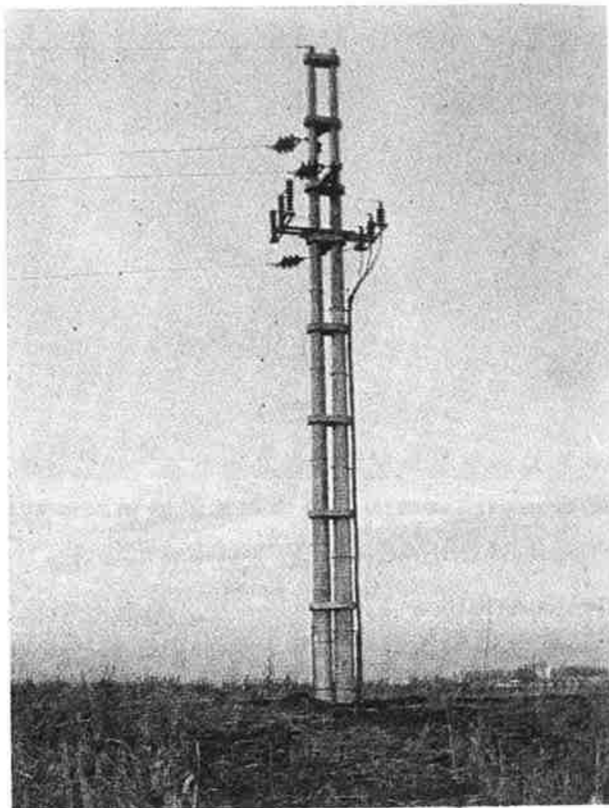
– Veze PTT i JNA u Beogradu i sa udaljenijim objektima van Beograda

– Rešenja uticaja vodova javne struje na vodove elektroveza

– Povezivanja objekata jake struje (TS i RP) telekomunikacionim kablovima

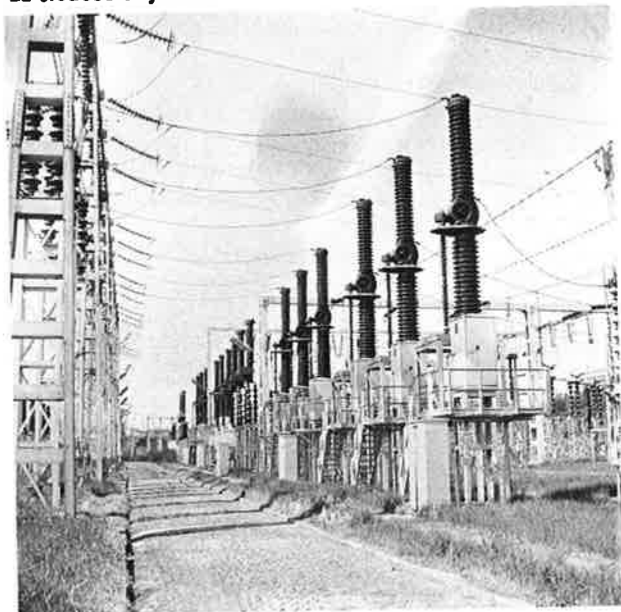
– Snimanje nadzemnih i podzemnih objekata u Termoelektrani „B" u Obrenovcu i izrada situacionih planova

– Snimanje nadzemnih i podzemnih objekata u Brodogradilištu „Tito" u Beogradu i izrada situacionih planova



OOUR SEKTOR ELEKTRIČNIH MREŽA I POSTROJENJA

Na području grada Beograda, OOUR električnih mreža i postrojenja je izradio tehničku dokumentaciju **za sledeće objekte:**



– Trafo stanica 220/110 kV Beograd III „Nikola Tesla" u Jajincima kao prva stanica naponskog nivoa 220 kV u Jugoslaviji.

– Trafo stanice naponskog nivoa 110 kV i to:

TS 110/35 kV Beograd IX – Zemun Polje,

TS 110/35 kV Beograd IV – poslovna zgrada „Elektroistok"-a,

TS 110/35 kV Beograd XI – poslovna zgrada,

TS 110/10 kV Slavija u SF6 izvedbi – idejni projekat,

TS 110/10 kV Novi Beograd IV

TS 110/10 kV Filmski grad.

– Niz trafo stanica 35/10 kV i 10/0,4 kV širom područja grada Beograda.

– Niz objekata za potrebe JNA i NO,

– Pogoni Poljoprivrednog kombinata Beograd i Beogradskog pamučnog kombinata.

– Projekti jake i slabe struje za drugu pistu aerodroma „Beograd".

– Toplifikacija stambenog naselja „Vodovodska".

– Niz projekata izgradnje, adaptacija, saniranja objekata raznih namena, kablovskih razvoda i osvetljenja.



tovarna izolacijskega materiala tim laško

63270 LAŠKO Jugoslavija
p.p. 2, telegram: TIM Laško
tel. h. c.: (063) 730-712
komerciala: (063) 730-042
telex: 33501

TIM – Enota Ljubljana
Vegova 12, 61000 Ljubljana
tel.: (061) 223-437, 223-421
telex: 31544

Predstavništvo – Zagreb
Petijak Željko
Palmotićeva 25, 41000 Zagreb
tel.: (041) 432-561

Predstavništvo – Rijeka
Rade Petrović
Luki 62/2, 51000 Rijeka
tel.: (051) 30-053

Predstavništvo – Banja Luka
Matanović Stipe
Rudarska 22, 78000 Banja Luka
tel.: (078) 22-470

Komercialno tehnični Biro – Beograd
Hotel Jugoslavija (za TIM Laško)
Kardeljev Bulevar 3, 11181 Beograd
tel.: (011) 600-222, 609-246

TIM U BORBI ZA PRAVO MESTO IZOLACIJE

Rezultati uključivanja TIM-a – Tvornice izolacionih materijala – iz Laškog u društvene programe za štednju i racionalnu potrošnju energije jesu sledeći sistemi:

- Sistemi optimalne fasadne izolacije – DEMIT
- Sistemi za izvođenje ravnih i kosih krovova
- Sistemi za toplotne i zvučne izolacije podova
- Sistemi za podzemne toplotne i hidroizolacije
- Sistemi za toplotne izolacije laganih krovova: za poljoprivredu, stočarstvo i industriju

DEMIT FASADA – optimalno rešenje za individualne i stambene objekte

S obzirom na to da se pretežno izvode individualni objekti bez izolacija i da smo dobar klasični zid 38 cm zamenili brojnim lošijim izvedbama kao što su: blokovi od opeke, zgure i laganih betona, neophodno je potrebno sve te elemente dodatno izolovati EPS-om (ekspandiranim polistirenom) stiroporom.

TIM je u tu svrhu razvio sistem optimalne izolacije – DEMIT, koji poboljšava vrednost neizolovanog fasadnog zida 3–4 puta, a time je smanjio i potrošnju energije za zagrevanje u istom obimu.

Predlozi za izvođenje fasadnih zidova:

Debljinu fasadnog zida potrebno je stanjiti na statičke zahteve i dodatno toplotno izolovati visokovrednim sistemom na bazi stiropora. Kako modularni blok od opeke postavljen uzdužno u debljini zida 19 cm, statički zadovoljava izgradnju objekata do visine četiri etaže, tako možemo sve individualne objekte graditi po tom sistemu i uštedeti 30% na materijalima i izvođenju pa nam se poboljšana izolacija – čak optimalna – isplati za 2 – 3 godine!

Optimalnom izolacijom možemo uštedeti na energiji za zagrevanje čak 17 do 20 l lož ulja po m^2 fasade!

Opis izvođenja DEMIT fasade

DEMIT fasada je monolitna jednoslojna spoljašnja toplotna izolacija, koja štiti objekat od klimatskih promena i zadovoljava sve uslove za trajnu postojanost i funkcionalnost za vreme korišćenja objekta. Zid dimenzionišemo samo na statičke zahteve i zvučnu izolaciju, što donosi uštede kod materijala i vremena gradnje.

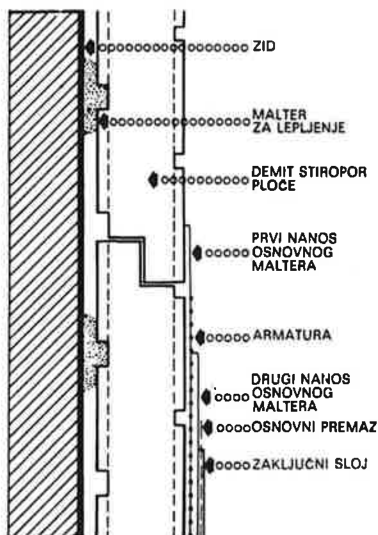
DEMIT sistem omogućava izradu termoizolacije do debljine 12 cm!

Površinska zaštita termoizolacije sa osnovnim malterom i armaturnom mrežicom, daje dobru mehaničku zaštitu od udara. Na delovima zgrade jako izloženim opterećenjima (ulazi, prolazi . . .) moguće je pojačanje osnovnog maltera dodatnim slojem armaturne mrežice i osnovnog maltera. Površinsku obradu i atmosfersku zaštitu možemo obaviti plastificiranim mineralnim malterom ili klasičnim malterom u proizvoljnom tonu boje. Završni sloj je sastavni deo sistema, pa je zato potrebna upotreba materijala, koji isporučuje ili prethodno odobrava proizvođač sistema.

DEMIT fasada je rešenje za sanaciju starih slabo izolovanih objekata

DEMIT fasada može se izvesti na starom zidu (beton, beton od šljake, cigla i slično) ili na odgovarajući čvrsti fasadni malter. Pre nanošenja podloga mora biti očišćena i ne sme biti masna od sredstava za topljenje (silikoni, ulja za oplatu). Odstranjivanje starog (postojećeg) maltera nije potrebno ukoliko je čvrsto vezan za fasadni zid. Međutim, kod nanošenja DEMIT fasade preko starog maltera potrebno je obavezno dodatno mehaničko pričvršćivanje izolacione obloge DEMIT udarnim zavrtnjima.

PRAVILNA PRIMENA EKSPANDIRANOG POLISTIRENA – EPS-a U GRAĐEVINARSTVU





brest negor

Sa izgradnjom mnogobrojnih novih građevinskih objekata pojavljuju se i sve brojnije opasnosti od katastrofalnih požara. I pored savremene izgradnje zaštita od požara u većini slučajeva ne zadovoljava. To nam potvrđuju katastrofalni požari u Frankfurtu, Seulu, Sao Paolo, u Moskvi i drugde. Kod izgradnje zgrada važno je zaštititi ljudske živote i sprečiti velike štete koje nastaju kod požara.

Veliki broj ljudi na malim prostorima u blokovskim naseljima, trgovinama, hotelima, bioskopskim dvoranama, kulturnim centrima, zdravstvenim, sportskim i drugim objektima zahteva bolju zaštitu od požara.

Jedno od najboljih rešenja zaštite od požara je upotreba **vatrootpornih negorivih mineralnih ploča „NEGOR".**

Ploče su po izgledu slične pločama od iverice. Njihova glavna odlika je da su sastavljene od takvih elemenata, koji sami po sebi ne gore, imaju termoizolacijske osobine i odlično sprečavaju širenje požara.

Osnovna sirovina za izradu „NEGOR" ploča je silikatni mineral. Ima odlične termičke, zvučne i izolacijske osobine i ne gori.

Ploče „NEGOR" ne gore, a kod požara ne razvijaju toksične materije i odgovaraju međunarodnim požarnim normama.

Zbog svih osobina predstavljaju idealan vatrootporan materijal.

GLAVNE OSOBINE SU:

— mala specifična težina
— ne sadrži azbest ni druge materije koje su štetne za zdravlje
— mogućnost obrade sa stolarskim alatom i mašinama za obradu drveta
— mogućnost za doradu — oplemenjivanje i izradu sendvič elemenata
— ugrađena u različite konstrukcije ispunjava uslove za sve vrste otpornosti na vatru.

PODRUČJA PRIMENE:

— za pregradne zidove u industrijskim, upravno-administrativnim, hotelskim i drugim zgradama
— za izradu spuštenih stropova—plafona i obloge za krovne konstrukcije
— za obloge čeličnih i armiranobetonskih nosećih stubova i konstrukcija, da se u slučaju požara ne bi ugrejali i srušili
— za vazdušne kanale, kanale za električne kablove, koji moraju u slučaju požara zadržati svoje funkcije
— za protivpožarna vrata
— i svuda, gde želimo sprečiti ili ograničiti požar.

DORADA — OPLEMENJIVANJE:

Ploče se mogu doratiti—oplemeniti sa teško zapaljivim laminatima, metalnim folijama, tapetama, furnirima, na njih možemo nanositi reljefnu fasadnu žbuku—malter ili ih možemo bojiti sa fasadnim JUB bojama.

RAZVILI SMO I DOBILI ATESTE ZA SLEDEĆA KONSTRUKCIJSKA REŠENJA:

— pregradne zidove otporne na vatru od 1/2 do 3 sata i kao različita zvučna izolacija
— obloge za čelične nosače otporne na vatru od 1/4 do 3 sata
— razne varijante spuštenih stropova—plafona, obloga zidova i krovnih konstrukcija.

VATROGASNE PROBE KAO DOKAZ OTPORNOSTI PREMA VATRI POJEDINIH GRAĐEVINSKIH DELOVA

Prema važećim standardima JUS U.J1.070 potrebno je vatrogasnim probama dokazati stepene—razrede otpornosti prema vatri pojedinih građevinskih delova—elemenata. Kod tih vatrogasnih proba moramo bar jednu stranu građevinskog dela—elementa izložiti vatri u vatrogasnom prostoru, i kod toga će srednja temperatura u vatrogasnom prostoru rasti po jedinstvenoj temperaturnoj krivulji (dijagram). Vreme probe u minutima slaže se sa brojem koji označava stepen vatrogasne otpornosti. Na primer, za pola (1/2) sata može uzorak pregradnog zida onemogućiti prodor plamena sa jedne strane na drugu, a da pri tome ne nastanu pukotine ili drugi otvori, kroz koje može proći plamen. Srednja veličina temperature na strani suprotnoj od vatre ne sme preći 140°C iznad početne temperature, i na nijednom mestu ne sme preći temperaturu veću od 180°C iznad početne temperature. To je stepen otpornosti na vatru od 1/2 sati.

NEKOLIKO VAŽNIJIH OBJEKATA U KOJE SU UGRAĐENI NAŠI PROIZVODI:

— Dom Ivana Cankara u Ljubljani
— Ljubljanska banka u Kranju
— Politička škola u Kumrovcu
— Sportski centar u Novom Sadu
— Centar štampe — poslovna zgrada „Dela" u Ljubljani
— TAM Maribor — poslovna zgrada
— Nuklearna elektrana Krško
— SUP u Beogradu
— Skupština SR Hrvatske u Zagrebu
— Trgovinski centar u Ivan Gradu
— Karaula Josip Broz Tito u Ljubelju
— TSN Maribor
— IMP Maribor
— Tvornica kiseonika Ruše
— Klinički centar u Beogradu
— Institut za kukuruz u Zemun polju
— Robna kuća u Visokom
— EI Niš
— SUP u Splitu
— Koteks u Splitu
— itd.

Uvereni smo, da se svakodnevno srećete sa problemima protivpožarne zaštite, javite se, daćemo vam savete.

Najbolje rešenje za postojeće objekte, a posebno vas molimo da nas ne zaboravite kod projektovanja novih objekata.

Kod svih navedenih i ostalih otvorenih pitanja bićemo vam na usluzi za iznalaženje odgovarajućih rešenja, obiđite nas ili nas pozovite, bićete zadovoljni našim rešenjima i našim proizvodima.

— Službeni broj patentnog odobrenja u SFRJ P.1732/80.
— Dobijeni patenti odnosno date prijave u inostranstvu:
  — EVROPATENT (10 evropskih država)
  — SZ
  — ŠPANIJA
  — GRČKA
  — BRAZIL

Patenti se odnose na:

1. Postupak za izradu vatrootpornih građevinskih ploča.
2. Postupak za utvrđivanje ekološke zaštite sa upotrebom svih otpadaka kod proizvodnje vatrootpornih građevinskih ploča.
3. Postupak oblepljivanja ekspandiranih minerala kao što su npr. Vermikulit i Perlit.
4. Postupak presovanja kod proizvodnje mineralnih ploča odnosno njihovo oblikovanje.

brest INDUSTRIJA POHIŠTVA, n.sol.o.



AEROINŽENJERING

11000 BEOGRAD
Proleterskih birgada 76
Telefon: 457-393, 4442-712
Telex: 11064 AERO

– PROJEKTOVANJE
– KONSALTING
– INŽENJERING

AEROINŽENJERING je osnovan 1964. godine sa prioritetnim zadatkom izrade projekata za civilne i vojne aerodrome u Jugoslaviji.

AEROINŽENJERING ima stalan uspon na domaćem a posebno na inostranom tržištu gde plasira svoje projekte i usluge prema sopstvenim tehnološkim rešenjima, primenom najsavremenije domaće i svetske tehnologije.

AEROINŽENJERING danas, sa velikim iskustvom u svojoj delatnosti i značajnim referencama u zemlji i svetu, specijalizovan je za izradu studija, ekspertiza, projektovanje, nadzor i inženjering.

AEROINŽENJERING je radio ili radi projekte i druge poslove u Jugoslaviji, Alžiru, Angoli, Jordanu, Iraku, Kuvajtu i Ujedinjenim Arapskim Emiratima:

- Urbanističke planove i projekte za gradove i naselja, ili njihove delove: Beograd, Tuzla, Zvornik, kao i za gradove i naselja u većem broju drugih zemalja. Kompletne urbanističke planove i projekte civilnih aerodroma u Beogradu, Dubrovniku, Tivtu, Osijeku, Mariboru i Tuzli, kao i vojnih vazduhoplovnih baza i aerodroma u Jugoslaviji i drugim zemljama sa oko 15 miliona m^2 izgrađenih manevarskih površina.
- Autoput E-75 Feketić–Subotica–Mađarska granica u dužini od 75 km, oko 1.500 kilometara puteva i drugo.
- U visokogradnji: stambene komplekse u Beogradu, Tuzli, Zvorniku, kao i u drugim zemljama. Poslovne objekte, bolnice i medicinske centre, objekte na aerodromima i vazduhoplovnim bazama. Do sada je projektovao i realizovao više od 3 miliona kvadratnih metara objekata.



Aerodromski toranj



AEROINŽENJERING

11000 BEOGRAD
Proleterskih birgada 76
Telefon: 457-393, 4442-712
Telex: 11064 AERO

– PROJEKTOVANJE
– KONSALTING
– INŽENJERING

- Veći broj podzemnih i fortifikacijskih objekata za potrebe sklanjanja stanovništva, tehničkih sredstava i drugih materijalnih dobara, površine od oko 500 hiljada kvadratnih metara.

Za potrebe aerodroma i vojnih vazduhoplovnih baza kao i naselja, projektovan je i realizovan veliki broj postrojenja, objekata i instalacija, kao što su: snabdevanje i razvod električne energije, aerodromska osvetljenja, rudarski i navigacioni sistemi, sistemi veza i signalizacije; proizvodnja i distribucija toplotne energije, grejanje i hlađenje, klimatizacije i ventilacije objekata, postrojenja za skladištenje i distribuciju goriva i tehničkih gasova; postrojenja za snabdevanje vodom, odvođenje otpadnih i kišnih voda, postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, spoljne instalacije vodovoda i kanalizacije sa pratećim objektima.

AEROINŽENJERING svoju delatnost obavlja preko:

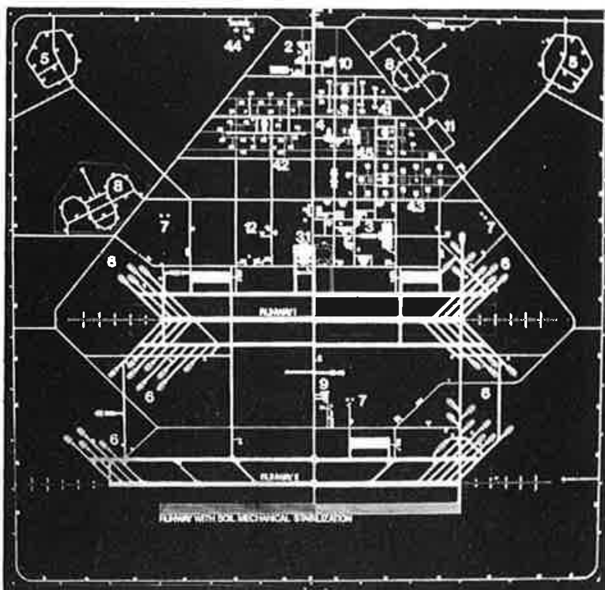
- Sektora za urbanizam,
- Sektora za arhitekturu i konstrukcije,
- Sektora za niskogradnju, aerodrome i puteve,
- Sektora za elektro i mašinska postrojenja, objekte i instalacije,
- Sektora za hidrotehničke objekte i instalacije,
- Sektora za planiranje, pripremu i inženjering, sa predstavništvima u inostranstvu,
- Sektora za opšte i finansijske poslove.

AEROINŽENJERING u svom sastavu ima oko 220 diplomiranih inženjera, inženjera i tehničara različitih struka i specijalnosti i stručnjaka iz oblasti ekonomskih, pravnih i drugih poslova. Sa najvišim akademskim zvanjima akademika, profesora fakulteta, doktora nauka i magistara — 5; diplomiranih inženjera — 80; inženjera i tehničara — 95; diplomiranih pravnika i ekonomista — 5; i ostalih pravnih, ekonomskih i drugih stručnjaka — 35.

AEROINŽENJERING je, pored niza društvenih priznanja, dobitnik Majske nagrade Privredne komore Beograda za 1981. godinu. Od stručnih priznanja: prva nagrada za Urbanistički projekat grada Zvornika, Poslovno-trgovački kompleks na Zelenom vencu u Beogradu i Hotel „Diplomat" u Karađorđevu, prve nagrade na međunarodnim konkursima za Trg „1. novembar 1954" u Oranu i aerodroma Anaba u Alžiru.



Hotel „Obrenovac"



Aerodromske površine





GRO

Jastrebac

n. sol. o. OOUR-a
KRUŠEVAC

GRAĐEVINSKA RADNA ORGANIZACIJA

37000 KRUŠEVAC
telefoni: (037) 28-299 (šest veza)
generalni direktor: (037) 23-487, 27-795
telex: 17406 YU GROJAS

GRO „JASTREBAC" U BEOGRADU

Građevinska radna organizacija „Jastrebac" iz Kruševca prisutna je u Beogradu već petnaestak godina.

Na području Beograda „Jastrebac" je gradio energetske objekte, ali je najviše uspeha postigao u izgradnji stanova i stambenih naselja.

U proteklom periodu „Jastrebac" je u Beogradu izgradio blizu 1.000 stanova sa 60.000 m^2.

Prvi ispit u Beogradu „Jastrebac" je uspešno položio gradeći stambeno naselje u Rakovici. Tako je pre petnaestak godina izgrađeno 136 stanova sa više od 8.000 kvadratnih metara površine.

U stambenom naselju Kneževac—Kijevo u grupaciji E-1 izgrađena su 204 stana, grupaciji E-2 takođe 204, grupaciji E-3 170 i grupaciji F-1 90 stanova ukupne površine od preko 44.000 m^2.

Trenutno, „Jastrebac" gradi stambenu zgradu u Ulici Haila Selasija sa 47 i dve stambene zgrade u Resniku sa 59 stanova.





Deo stambenog naselja Kneževac—Kijevo

Pošto je nedavno u Resniku dobio lokaciju za smeštaj radne jedinice — gradnja četiri, „Jastrebac" sada ima više mogućnosti i uslova za izgradnju još većeg broja stanova u Beogradu.

Ogromno iskustvo od preko tri decenije, stručni kadar, savremena tehnologija i moderna mehanizacija — doprineli su velikom ugledu koji danas GRO „Jastrebac" uživa među graditeljima i investitorima.

Gradeći dugo godina, uz izvanrednu saradnju sa investitorima, „Jastrebac" je do sada dao značajan doprinos stambenoj izgradnji u Beogradu. Obostrana je želja da se ta saradnja još više učvrsti i produbi.



GRO

Jastrebac

n. sol. o. OOUR-a
KRUŠEVAC

GRAĐEVINSKA RADNA ORGANIZACIJA

37000 KRUŠEVAC
telefoni: (037) 28-299 (šest veza)
generalni direktor: (037) 23-487, 27-795
telex: 17406 YU GROJAS

MONTAŽNI OBJEKTI GRO „JASTREBAC"



Detalj Stadiona „Mladost" u Kruševcu

Problematikom montažnih objekata od armiranog i prednapregnutog betona GRO „Jastrebac" se intenzivno i uspešno bavi više godina.

Do sada je u Kruševcu, Brusu, Varvarinu, Trsteniku, Paraćinu i drugim gradovima „Jastrebac" projektovao i izgradio mnogo montažnih objekata ukupne površine od preko 250.000 m². Gradeći industrijske, poljoprivredne, sportske i javne objekte montažnim sistemom „Jastrebac" je sticao poverenje investitora i priznanja stručnjaka.

Danas GRO „Jastrebac" tržištu i investitorima nudi široku lepezu montažnih betonskih konstrukcija i betonsku galanteriju.

Dobro razrađeni detalji oslanjanja i veza, elegantni i racionalno dimenzionisani elementi omogućavaju brzu i ekonomičnu montažu i daju objektu moderan i estetski izgled.

Montažna betonska konstrukcija koju projektuje i izvodi GRO „Jastrebac" omogućava:

- premošćavanje velikih raspona,
- etapni način građenja,
- višebrodnost objekta,
- velike mogućnosti međurazmaka stubova,
- različite visine objekta,
- kratke rokove gradnje zbog visokog stepena montažnosti.



Krovne rešetke kompleksa farme u Varvarinu

R.O. **institut za puteve** sa n. sol. o.



11000 – Beograd, Kumodraška 257, Pošt. fah 452
Telefon Centrale: 466-522, 466-543, Telex 11036 YU INSPUT, Žiro r-n 60816-833-1354

INSTITUT ZA PUTEVE predstavlja najveću radnu organizaciju u našoj zemlji u oblasti puteva koja pokriva naučnoistraživačku delatnost, a isto tako obavlja visoko stručne usluge u putnom saobraćaju, planiranju i projektovanju, građenju i održavanju puteva i objekata obezbeđujući ekonomična, bezbedna i postojana rešenja. U sklopu širokog područja aktivnosti radi na kompletnim konsultantskim poslovima koji čine značajan deo ukupnih rezultata na realizovanim projektima u zemlji i inostranstvu.

U svojoj savremenoj formaciji Institut za puteve ima osnovne organizacije udruženog rada: Zavod za saobraćaj i ekonomiju, Zavod za projektovanje „Trasa", Zavod za istraživanja i ispitivanja, Zavod za tehnologiju i operativu i Radnu zajednicu zajedničkih službi sa Sektorom za poslove u inostranstvu.

Takvom koncepcijom stručnjaka i sredstava, Institut je umnogome proširio svoju delatnost, ne samo na području Jugoslavije, no i znatno šire, prvenstveno u zemljama u razvoju.

Zaposleno je 580 radnika, od toga su 400 inženjeri i tehničari. Ovi radnici su učestvovali na izgradnji gotovo svih važnijih objekata u čitavoj zemlji, na izradi: saobraćajno-ekonomskih studija, planova i programa saobraćajne mreže regiona i gradova; idejnih i glavnih projekata; istraživanja i ispitivanja građevinskih materijala; geoistražnih radova, nadzor i laboratorijska kontrola na građenju i održavanju saobraćajnica i objekata.

Od 1967. godine, radnici Instituta učestvuju u izgradnji važnijih putnih pravaca i drugih značajnijih objekata u zemljama u razvoju: Egipat, Kenija, Libija, Gabon, Zambija, Kuvajt i Irak.

Prema najgrubljim pokazateljima u Institutu za puteve u tridesetogodišnjem periodu urađeno je u zemlji: saobraćajno-ekonomskih studija, ekspertiza, idejnih i glavnih projekata 6.000 km; izrada projekata mostova raznih sistema 2.000 km; istraživanja i ispitivanja materijala i geoistražnih radova 5.000 km; stručno-tehnički nadzor sa laboratorijskom kontrolom radova 4.000 km; kompletni projekti gradskih saobraćajnica 220 km; projekata saobraćajne signalizacije i opreme za veliki broj ulica i puteva za gradske saobraćajnice i puteve; katastar puteva za više regiona u zemlji.

U inostranstvu urađeno je projekata puteva za oko 2.000 km (Libija, Kongo, Zambija, Kuvajt), stručno-tehnički nadzor na građenju puteva 1.000 km (Libija, Irak), geološka istraživanja za više značajnih objekata, laboratorijska kontrola radova za više važnijih puteva (Irak, Gabon, Kenija).

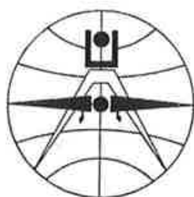
Aktivnost Instituta na izgradnji Beograda

U svim periodima svoga razvoja, Institut je učestvovao u izgradnji saobraćajnih objekata u Beogradu i u području Beograda, preko nadzora i laboratorijske kontrole radova na građenju I faze auto-puta; izrade više studija, analiza i konkretnih elaborata za rešavanje aktuelnih pitanja saobraćaja i predloga programa razvoja saobraćaja; detaljna inženjersko-geološka i geotehnička istraživanja za potrebe prostornog planiranja i projektovanja grada Beograda (Generalni urbanistički plan, Detaljni urbanistički plan, urbanistički planovi i dr.), izrada katastra klizišta, detaljna geotehnička istraživanja za potrebe fundiranja izgradnje raznih objekata i saniranja klizišta; nadzor na održavanju gradskih saobraćajnica i projektovanje prigradskih puteva; studija pojave kolotraga na gradskim saobraćajnicama i sl. Međutim, angažovanje Instituta u Beogradu daleko je ispod njegovih mogućnosti, s obzirom da se Institut po nivou svoga rada, unapređenju naučno-istraživačke delatnosti, uvođenju najsavremenijih metoda u tehničko-ekonomskim i drugim analizama može učvrstiti u vrhunske institucije, treba ga više angažovati na rešavanju problema izgradnje saobraćajnica i drugih objekata glavnog grada.

Institut za puteve raspolaže kompleksom novih zgrada lociranim u užem i širem području Beograda pogodnim za njegovu delatnost. Svi zavodi Instituta opremljeni su savremenim uređajima i instrumentarijom. Oprema se povremeno poboljšava ili zamenjuje održavajući permanentan visok nivo usluge.

Institut za puteve raspolaže sa osnovnim instalacijama i specijalnim instrumentima od posebnog značaja kao: Centralna putna laboratorija potpuno opremljena za vršenje standardnih i vanstandardnih ispitivanja iz oblasti geomehanike, asfalta, ugljovodoničnih veziva, betona, hidrauličnih veziva, kamena, agregata i dr.; terenske laboratorije za ispitivanje materijala na terenu (geomehanika, asfalt, beton — 80 laboratorija); laboratorijski i terenski instrumenti i uređaji za specijalne namene; elektronski aparat za merenje ravnosti i hrapavosti površina kolovoza; računar za automatsku obradu podataka i specijalna vozila sa ugrađenim uređajima za snimanje tehno-eksploatacionih karakteristika putnih mreža; automatske brojače vozila i signalizacionu opremu.





ZAVOD ZA FOTOGRAMETRIJU BEOGRAD

RADNA ORGANIZACIJA ZA PROJEKTOVANJE I IZVOĐENJE GEODETSKIH I FOTOGRAMETRIJSKIH RADOVA

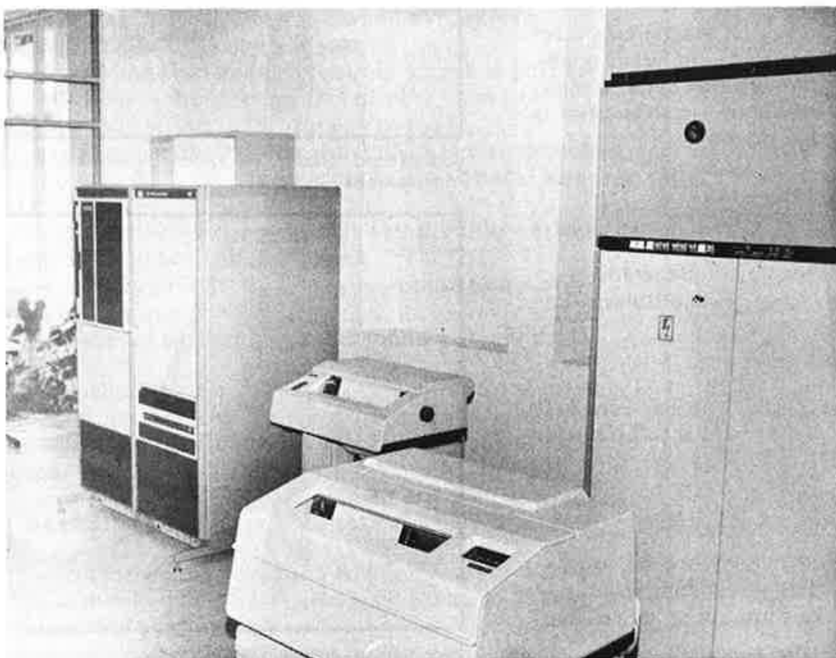
11000 BEOGRAD, ADMIRALA GEPRATA BR. 14, POŠT. FAH 673

Geodetsko preduzeće opštedržavnog značaja „Georad", sa sedištem u Beogradu, osnovano je rešenjem Vlade FNRJ 16. juna 1947. godine.
Rešenjem Vlade FNRJ br. 747, od 26. februara 1952. godine osnovan je Zavod za fotogrametriju. Potom je, na osnovu Uredbe o osnivanju i ukidanju određenih saveznih organa uprave, radna organizacija postala upravna ustanova pod nazivom Savezni zavod za fotogrametriju, a na osnovu Uredbe o Zavodu za fotogrametriju („Sl. list FNRJ", br. 16/62) samostalna ustanova pod nazivom Zavod za fotogrametriju Beograd.
Po donošenju Zakona o udruženom radu Zavod je upisan u sudski registar kao organizacija udruženog rada bez OOUR-a. U 1979. godini Zavod je upisan u sudski registar kod Okružnog privrednog suda u Beogradu za izvođenje investicionih radova u inostranstvu.
Danas Zavod za fotogrametriju zapošljava oko 180 radnika od kojih trećinu čine inženjeri a 25 su sa visokom spremom od kojih su dvoje sa naučnim stepenom doktora i jedan magistar nauka.

Široke mogućnosti

Kao ustanova saveznog značaja Zavod je izvršavao poslove i zadatke koji su bili planski određeni od Savezne geodetske uprave. Posle ukidanja uprave, Zavod i dalje izvodi poslove iz njenog programa a delom samostalno obezbeđuje poslove — izvodi geodetske radove širom Jugoslavije.
Osnovna delatnost Zavoda je: projektovanje i izvođenje astronomsko-geodetskih radova, fotogrametrijsko snimanje sa zemlje i iz vazduha; geodetska klasična snimanja naselja i nenaseljenih mesta; snimanje i izrada katastra vodova i podzemnih objekata raznih razmera na osnovu podataka dobijenih fotogrametrijskom i klasičnim metodama; geodetski radovi na komasaciji, eksproprijaciji i arondaciji; naučno-istraživački radovi u cilju unapređenja geodetskih i fotogrametrijskih metoda rada i poslova.
Zavod za fotogrametriju je opremljen velikim brojem savremenih instrumenata i drugim pratećim priborom za obavljanje poslova iz svih oblasti geodezije, fotogrametrije i uređenja prostora.
Pored više desetina teodolita i većeg broja nivelira, poseduje i kompletne pribore za astronomsko-geodetske i gravimetrijske radove. Šest autografa 1. i 2. reda u sistemu sa elektronskim računskim centrom predstavljaju osnovni potencijal Zavoda. Ovome treba dodati da Zavod poseduje 15 savremenih elektronskih daljinomera, sopstveni vozni park sa preko 35 terenskih i putničkih vozila kao i laboratorije za pedologiju i metrološko obezbeđenje, atestiranje i održavanje mernih pribora.

Detalji iz ERC-a





Poslovna zgrada Zavoda

Na teritoriji grada Beograda i širom Jugoslavije, Zavod za fotogrametriju je obavio važne i obimne geodetske poslove. Ovde se navode samo radovi od naročitog značaja i većeg obima koje je ova organizacija sa uspehom izvršila:

	razmera	površina (ha)
Katastarski premer		
	1:10.000	1.050.000
	1: 5.000	600.000
	1: 2.500	1.320.000
	1: 1.000	265.000
Komasacija zemljišta		
	1: 2.500	
	1: 1.000	170.000
Izrada planova za potrebe planiranja i projektovanja		
	1:10.000	2.300.000
	1: 5.000	3.800.000
	1: 2.500	850.000
	1: 1.000	340.000
Katastar vodova i podzemnih objekata (Beograd i dr.)		4.500 km

Osim toga, Zavod je uradio kompletnu astronomsko-geodetsku nivelmansku i gravimetrijsku mrežu za celu zemlju kao i trig. mrežu nižih redova u iznosu od oko 60 odsto površine naše zemlje.
Geodetske radove u inostranstvu Zavod je obavio u Danskoj, Iraku, Iranu, Libiji, Gabonu, Angoli, Egiptu i Alžiru.

Pravci razvoja

Pravci daljeg razvoja Zavoda su utvrđeni srednjoročnim i godišnjim planovima razvoja. Osnovne karakteristike razvoja su: osvajanje nove tehnologije iz oblasti fotogrametrije (razvoj analitičke aerotriangulacije, fotogrametrijske izrade planova, terestričke fotogrametrije i dr.), geodezije (dopler sistem), inženjerske geodezije, komasacije zemljišta, automatske obrade podataka i izrade planova, kao i uključenje u realizaciju jedinstvene evidencije.



KOMBINAT LESNE INDUSTRIJE LOGATEC

ČETVRTINA STOLEĆA „KLI" GRAĐEVINSKE STOLARIJE

KLI Logatec i Zavod za stambenu izgradnju SRS su 1959. godine pristupili izgradnji radionica za industrijsku proizvodnju oko 30.000 komada prozora godišnje i to 15.000 komada širokog dovratnika i 15.000 komada vezanih prozora, koja su se praktično kao takva prvi put pojavila u Jugoslaviji.

Iz dokumenata završnog računa može se oceniti da je „fabrika prozora" već u 1960. godini izradila 7100 komada vezanih završno lakiranih i ostakljenih prozora. Prozori iz ovoga programa, možemo reći, obavili su „pionirski" posao kod plasiranja suvomontažne ostakljene građevinske fasadne stolarije na jugoslovenskom građevinskom području.

Količina izrađenih prozora povećavala se iz godine u godinu tako da se u godinama 1965–1970. približila broju od 100.000 komada godišnje. Kasnijih godina broj proizvedenih prozora nije se bitno povećavao ali se proširio broj finalnih dorada u smislu suve montaže i proširenje specijalnih i kvalitetnih programa.

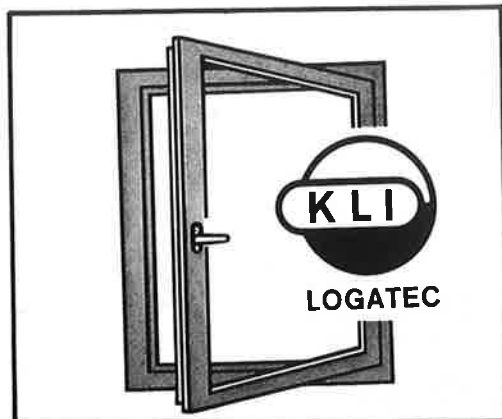
Značajan udeo u tome da je „KLI" prozor bio uvek na vrhu kvalitetne proizvodnje građevinske stolarije možemo pripisati u velikoj meri i tome da je proizvodnja već od 1963. godine bila usmerena na osetljivo inostrano (nemačko) tržište, i da je za to tržište bez prekida proizvedeno po 20.000 – 30.000 komada krila godišnje tokom 10 godina.

„KLI" prozor se uvek uspešno plasirao naročito tamo gde su bili postavljeni uslovi visokog kvaliteta izolacije prozora i najveći stepen dovršenosti prije ugradnje na zgradu.

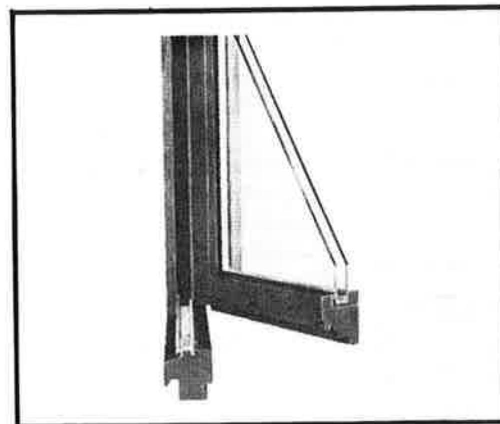
„KLI" prozor je u pogledu unutrašnjih profila prozora i vrata potpuno standardizovan, ali još uvek se vrši prilagođavanje kod specifičnih potreba ugradnje na pojedinim objektima.

„KLI" prozor će i u budućnosti održati načelo čvrstoga programa i visok kvalitet izolacijskih karakteristika svih svojih proizvoda za najširi krug kupaca.

Stalno praćenje razvoja teoretskih i praktičnih dostignuća u zemlji i inostranstvu dodajući i svoja praktična iskustva, kod izrade građevinske stolarije biće nam garancija, da će „KLI" prozor i dalje ne samo „držati korak" zahtevima za kvalitetnu građevinsku stolariju kako u zemlji tako i izuzetnim zahtevima na inostranom tržištu.



Prozor krilo na krilo – presek


Jednostruki prozor zastakljen dvoslojnim izolacionim staklom – presek

Podaci o ugradnji

Objekti blokova: 38, 28, 23, 61, 63, 64 u Novom Beogradu

Objekti blokova: Liman I, II, III, IV, Novo naselje Bulevar Lenjina u Novom Sadu

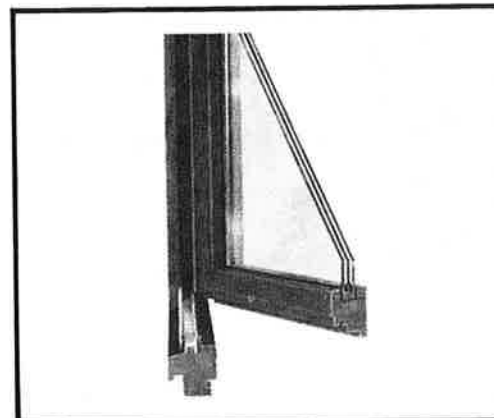
Objekti blokova: Kule 1, 2, 3, 4, 5 u Zemunu

Naselje Bagremar u Kragujevcu

Stambena naselja: Jug I, II; Vjenac Borisa Kidriča, Senjak u Osijeku, Prečko u Zagrebu, Štepanjsko naselje Fužine u Ljubljani, S-23, S-31 – Nova vas u Mariboru

Proizvodimo:
• vezane prozore i balkonska vrata • jednostruke prozore, balkonska i panoramska vrata zastakljena dvoslojnim ili troslojnim izolacionim staklom • plastične roletne • prozori i balkonska vrata opremljeni su kapcima ili roletnama ili međukrilnim žaluzijama

Montiramo prozore na svim objektima


Jednostruki prozor IZOPLUS zastakljen troslojnim izolacionim staklom – presek

STANDARDNI PROGRAM IZRAĐENIH PROZORA I BALKONSKIH VRATA

Opšte

Svi proizvodi izrađeni su u modularnim merama (10 cm = 1 M) prema JUS D.E1.100 i JUS D.E8.231 a testirani prema JUS D.E8.193. Proizvodne mere proizvoda manje su od modularnih za 1 cm, zbog toga moraju biti zidarski otvori za 1–2 cm veći od modularnih mera. Proizvodi su izrađeni od smreke–jele, sušeni prirodno i veštački na vlagu 12% ± 2%.

Otvaranje krila

Kod svih tipova prozora jedno se krilo otvara kombinovano, osim kod tipa 2118T i 2418T kod kojih je otvaranje otklopno. Krila balkonskih vrata otvaraju se oko vertikalne osovine pomoću okova za dizanje. Kod pokretnih panoramskih vrata jedno je krilo otklopno-klizno.

Premazi

Proizvodi su na površini zaštićeni lazurnim premazom na koji se mogu kasnije naneti sve vrste lazurnih premaza i pokrivnih (pigmentisanih) lakova.

Staklenje

Prozori i vrata „krilo na krilo" zastakljeni su staklom 3 mm B klase. Jednostruki prozori i balkonska te panoramska vrata standardno su zastakljeni dvoslojnim izolacionim staklom ukupne debljine 24 mm (T) ili troslojnim izolacionim staklom debljine isto tako 24 mm (TRT – IZOPLUS).

Sjenila

Za sve prozore, balkonska i panoramska vrata postoje plastične rolete. Za prozore i balkonska vrata „krilo na krilo" moguća je i isporuka međukrilnih žaluzija boje slonove kosti. Spoljašnje i unutrašnje žaluzije mogu se montirati na sve prozore i balkonska vrata. Neki tipovi i veličine prozora i balkonskih vrata opremljeni su kapcima sa pokretnim, odnosno fiksnim daščicama. Ormarić za roletnu moguć je u IZOROL izradi.

Police

Za sve prozore postoje tipske unutrašnje prozorske police od oplemenjene iverne ploče (imitacija drveta).

PREDNOST PROZORA I BALKONSKIH VRATA KLI LOGATEC:

– savremena, industrijska troslojno ostakljena IZO sa trajno elastičnim akrilnim kitom,

– površina finalizirana – lazurna obrada sa postupkom oblivanja – što osigurava fungicidnu, insekticidnu i vodonepropustnu zaštitu prozorskih površina,

– dimenzije su statične, po dužini lepljen presek krila i okvira 80 x 68 mm izradom iz jele, veštački sušeno (12 ± 2%),

– prozorski alu okapnik, čelno je utisnut u vertikalni deo okvira u fazi lepljenja okvira,

– jednoručni prozorski okov za kombinovano otvaranje i zatvaranje,

– okov za podizanje vrata sa pomičnim alu profilom,

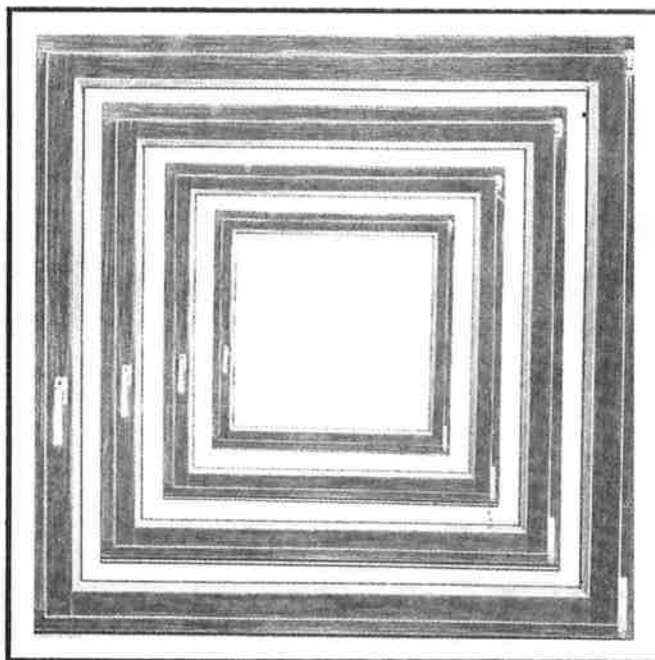
– kvalitetno postavljena krila u okvir i dodatno prtvljenje (C grupa prtvljenje za nepropusnost vazduha i vode),

– kanali za zračenje onemogućuju stvaranje štetnih vodenih para u ostakljenoj brazdi krila,

– prilagodljivost prozora i balkonskih vrata dvoslojno ostakljenih kod jednake ili vezane izrade programa KLI,

– toplotna izolacija K = 1,9 W/m²K zrači u poređenju sa dvoslojnim ostakljenjem IZO (izolacija) 35% uštede toplotne energije,

– odlična zvučna izolacija.



Štedljivi – udobni – savremeni KLI prozori

Prodajna mesta

PRIMORJE GORICA – ŠEMPETER PRI GORICI
LIP BLED – REČICA
RIJEKA – PEHLIN
KLI – LOGATEC
SLOVENIJALES – LJUBLJANA
SLOVENIJALES – CELJE
SLOVENIJALES – HOČE PRI MARIBORU
ŠUMA – ZAGREB
LIP BLED – ZAGREB
SLOVENIJALES – SESVETE
LIP BLED – MURSKA SOBOTA
SLOVENIJALES – VARAŽDIN
DRVOPROMET – VUKOVAR
KLI BOLJEVCI – BEOGRAD



Objekat opremljen s prozorima KLI

Informacije: Kombinat lesne industrije Logatec, Tel. (061) 741-711; Telex: 31656 YU KLI



PROGRES

Industrija građevinskih mašina i opreme „Progres", 11400 Mladenovac, Raška Vukadinovića 14
Telefon: (011) 822-508, 822-457, 821-570, direktor 821-191, 821-762, Služba prodaje: 820-104
Telex: 11812 YU-PROG

„PROGRES" – MLADENOVAC proizvodi:

1. STROJEVE ZA PROIZVODNJU BETONA
   - postrojenja za proizvodnju betona, kapaciteta 18 – 60 m^3/h,
   - tvornica betona, kapaciteta do 160 m^3/h, prema zahtevima kupaca,
   - kompletne linije za proizvodnju i transport betona u pogonima za proizvodnju betonskih elemenata sistemom inženjeringa,
   - prateći uređaji za tvornice betona:
     - silosi za cement, kapaciteta do 500 tona,
     - skreperi s granom dužine strele do 20 metara,
     - pužni transporteri za cement, kapaciteta do 60 t/h.

2. STROJEVE ZA TRANSPORT BETONA
   - auto-mešalice zapremine 3, 4, 6, 8 i 10 m^3 betona, nadgradnja na vozila različitih proizvođača: FAP, RENAULT, MAN, MERCEDES, TATRA, ROMAN, MAGIRUS-DEUTZ i sl.

   Na zahtev kupaca izvođenje sa samozaštitom za tropske uslove, trakastim transporterom za odvoz betona i sl.

3. STROJEVE ZA STABILIZACIJU TLA
   - vibracione ploče, podubne sile do 60 kN,
   - vibracione valjke, podubne sile do 80 kN i radne širine do 2 metra.

4. KOMUNALNE STROJEVE
   - rovokopače, utovarivače u kooperaciji s firmom KRAMER

5. LAKE GRAĐEVINSKE DIZALICE
   - dizanje tereta mase do 250 kg, visina dizanja 65 metara.

6. UREĐAJE ZA PRIVLAČENJE MATERIJALA
   - mehaničke lopate, kapaciteta 15 m^3/h.

7. KOOPERACIJA S DOMAĆIM I STRANIM PROIZVOĐAČIMA

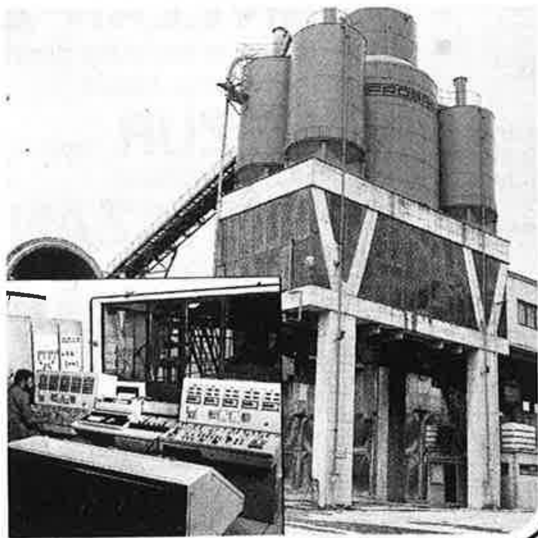
8. OSTALA OPREMA ZA GRAĐEVINARSTVO, RUDARSTVO I ŠUMARSTVO, PREMA ZAHTEVIMA KUPACA



Rovokopač-utovarivač 516 kooperacija PROGRES-Kramer



Postrojenje za proizvodnju betona sa auto-mešalicama za transport betona



Pogled na betonaru kapaciteta 160 m^3/h sa silosima za **cement i kameni agregat**

kvalitet koji uvek traje...

KOD NOVOGRADNJI, ADAPTACIJA, POBOLJŠANJA U KUĆI ILI STANU, JOŠ UVEK VAM OLAKŠAVAJU, UBRZAVAJU I POJEFTINJUJU POSAO NAŠI POZNATI KVALITETNI PROIZVODI:



NIVEDUR vodootporni cementni lepak za keramičke pločice, klinker, stakl. mozaike, izolacionih fasadnih ploča, itd.

VIADUR izravnjivačke mase za betonske podove

NIVEDUR VIRGO COLOR beli i obojeni cementni lepak za fugiranje

VILAPLAN masa za glatko izravnavanje zidova i tavanica

NIVELAN-N tankoslojni malter za mašinsko ili ručno malterisanje unutrašnjih zidova

NIVELAN-Z tankoslojni malter za mašinsko ili ručno malterisanje fasada

VEZUR montažni cement za brzo vezivanje

HIDROZAN specijalna masa za vodotesnu izolaciju

XII MEĐUNARODNO PRIZNANJE ZA KVALITET MADRID 1984





CINKARNA CELJE